

Estudo prospetivo

A Dimensão das Turmas no Sistema Educativo Português

Relatório Final



Outubro de 2017

Financiamento

Secretaria-Geral da Educação e Ciência

Ministério da Educação

Coordenação Geral

Luís Capucha

Equipa de Coordenação

Belmiro Cabrito

Helena Carvalho

João Sebastião

Susana da Cruz Martins

Investigadores

Ana Rita Capucha

Cristina Roldão

Inês Tavares

Pedro Mucharreira

Outubro de 2017

Índice

Índice	1
Índice de Quadros e Figuras	3
Introdução	9
1. Enquadramento legislativo.....	14
2. Exploração Teórica-Analítica	20
2.1. Para uma abordagem teórica-analítica dos impactos pedagógicos e financeiros da Dimensão de Turma no quadro das escolas e dos sistemas educativos.	20
2.2. Principais estudos, programas e projetos que abordaram os impactos da dimensão de turma.....	23
2.3. Enquadramento analítico e conceptual	31
2.3.1. Impactos Pedagógicos da “Dimensão de Turma” e de uma Política Redução de Turma	32
2.3.2. Impactos Financeiros de uma medida de Redução de Turma – entre os ganhos pedagógicos e a eficiência da aplicação da medida política	39
2.3.3. Modelo de impactos de uma medida de redução de turma.....	52
3. Coordenadas Metodológicas.....	58
3.1. Fontes de dados e opções metodológicas	61
3.2. Proposta de operacionalização das estimativas do número de turmas para 2017/18 perante o retorno aos parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13765/2004.....	65
3.3. Metodologia de cálculo de horários de docentes a criar perante um cenário de possível aumento de número de turmas	68
3.4. Metodologia utilizada no cálculo dos impactos financeiros da diminuição do número de alunos por turma em Portugal com retorno aos parâmetros do Despacho Normativo n.º 13765/2004	70
3.4.1. Indicadores de cálculo utilizados – determinação dos custos de um Professor do índice 167 para o Estado	71
3.4.1.1. Metodologia de cálculo dos custos de um Professor do Índice 167	72
4. Dimensão de turmas e resultados escolares: comparação internacional e análise do caso português	75

4.1. Constituição e dimensão de turmas: caraterísticas e políticas numa perspetiva de comparação internacional.....	75
4.1.1. Qual a importância da dimensão de turma? E que debate global é identificado? ..	75
4.1.2. Análise dos indicadores dimensão média de turma e rácio aluno/professor. Que tendências?.....	79
4.1.3. Indicadores de desempenho e dimensão média de turma: pistas para debate	91
4.2. Mapeamento das turmas e análise dos efeitos pedagógicos da sua dimensão. Uma exploração dos dados MISI/DGEEC de 2014/15	101
4.2.1. Caraterização das turmas do 1º, 2º e 3º Ciclo e 1º, 5º e 7º ano do Ensino Básico, 2014/15	104
4.2.2. Especificidades territoriais quanto à dimensão das turmas, desempenho escolar e estatuto socioeconómico (ISEI) dos alunos dos 4º, 6º e 9º anos	107
4.2.3. Efeitos pedagógicos específicos da dimensão de turma na retenção e classificações nos exames de Português Matemática dos 4º, 6º e 9º anos	115
4.2.4. Caraterização do ensino secundário: Modalidades, Cursos e Território	123
4.2.5. Efeitos pedagógicos específicos da dimensão de turma na retenção e classificações nos exames de Português Matemática do Ensino Secundário.....	135
5. Propostas Operacionais e Cenalização de Impactos.....	140
5.1. Os efeitos da demografia	141
5.2. Projeção do número de turmas/horários a criar e impacto financeiro a partir do salário dos docentes	144
5.3. Poupanças resultantes das “Metas de redução da retenção”	156
Conclusões	159
Recomendações	164
Bibliografia.....	166
Anexo A – Quadro síntese da legislação de enquadramento.....	i
Anexo B – Caracterização Teórico-Analítico dos Impactos da Dimensão e/ou redução de turma (primeira abordagem e recolha de literatura de relevo)	ix
Anexo C - Estimativa dos impactos financeiros decorrentes dos Professores “em vias de saída do sistema”, a preços de 2014/2015.....	xvii

Anexo D - Estimativa do número de salas de aula a construir perante um cenário de possível aumento do número de turmas entre 2017/18 e 2020/21..... xx

Índice de Quadros e Figuras

Quadro 1.1. – Legislação relativa à dimensão de turmas em Portugal, 2001 à atualidade	16
Quadro 2.2.1. - Grandes estudos que marcam as tendências da investigação sobre os efeitos e impactos da dimensão de turma	28
Quadro 2.3.2.1. - Síntese de impactos económico-financeiros	50
Figura 2.3.3.1 – Modelo de impactos de uma medida de redução de turma I.....	53
Figura 3.1. - População de crianças e jovens (entre os 0 e os 19 anos) residente, por escalões etários, 1960- 2011 (N)	60
Figura 3.2. - Taxa real de escolarização no ensino secundário e abandono escolar precoce, 1975-2016.....	60
Quadro 3.1.1. – Quadro comparativo de fontes de informação estatística sobre turmas*	62
Quadro 3.1.2. - Caracterização de turmas excluídas da análise	63
Quadro 3.2.1. - Parâmetros de dimensão de turma, 2004-2013 (Despacho Normativo n.º 13765/2004) e 2013-2016 (Despacho Normativo n.º 5048-B/2013)	65
Figura 3.2.2.1. – Síntese dos passos de cálculo da proposta estimação ponderada com as tendências demográficas (7º ano)	67
Quadro 3.2.2.1 – Exemplo de preenchimento da <i>pool</i> 2017/18 a 2020/21 com os saldos de turmas a criar para o Cenário 1 no 1º Ciclo (turmas não mistas)	68
Figura 3.3.1. – Ponderadores da proporção docente/turma	69

Quadro 3.4.1.1.1. – Encargos Financeiros Anuais do Estado / Custo Padrão Docente do Índice 167 em 2015/2016 (em euros)	74
Quadro 4.1.2.1. - Dimensão Média de Turma e Rácio Alunos/Professor, nos países da OCDE e alguns países parceiros, para o 1º, 2º (CITE 1) e 3º ciclo do Ensino Básico (CITE 2), em 2014.....	81
Quadro 4.1.2.2. - Indicadores Dimensão Média de Turma por tipo de ensino, nos países da OCDE e alguns países parceiros, para o 1º ciclo, 2º ciclo e 3º ciclo do Ensino Básico (CITE 1 e 2), em 2014	85
Quadro 4.1.2.3. - Indicadores Dimensão Média de Turma, nos países da OCDE e alguns países parceiros, para o 1º ciclo, 2º ciclo e 3º ciclo do Ensino Básico (CITE 1 e 2), em perspetiva diacrónica 2005, 2010 e 2014	88
Quadro 4.1.2.4. - Indicador Rácio Aluno/professor, nos países da OCDE e alguns países parceiros, para o 1º ciclo, 2º ciclo e 3º ciclo do Ensino Básico (CITE 1 e 2), em perspetiva diacrónica 2005, 2010 e 2014	89
Quadro 4.1.3.1. - Correlação entre a dimensão média de turma e a percentagem de alunos que repetiram no ensino básico (total das amostras, no quartil inferior do ISESC e nos alunos imigrantes), 2015	92
Figura 4.1.3.1. - Correlação entre a dimensão média de turma no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) e a % de alunos que repetiram pelo menos um grau no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2), em países europeus, 2015	94
Figura 4.1.3.2. - Correlação entre a dimensão média de turma nos 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE 1) e a % de alunos que repetiram pelo menos um grau nos 1º e 2º ciclos do ensino básico (CITE 1), em países europeus, 2015	95
Figura 4.1.3.3. - Correlação entre a dimensão média de turma no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) e a % de alunos que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2) no quartil inferior do ISESC, em países europeus, 2015.....	96
Figura 4.1.3.4. - Correlação entre a dimensão média de turma nos 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE 1) e a % de alunos que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2) no quartil inferior do ISESC, em países europeus, 2015	97

Figura 4.1.3.5. - Correlação entre a dimensão média de turma no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) e a % de alunos imigrantes que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2), em países europeus, 2015.....	98
Figura 4.1.3.6. - Correlação entre a dimensão média de turma nos 1º e 2º ciclos do ensino básico (CITE 1) e a % de alunos imigrantes que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2), em países europeus, 2015	99
Figura 4.1.3.7. - Correlação entre a dimensão média de turma no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) e a taxa de abandono escolar (%), em países europeus, 2015.....	100
Figura 4.1.3.8. - Correlação entre a dimensão média de turma no ensino básico (CITE 1 e 2) e a taxa de abandono escolar (%), em países europeus, 2015	100
Quadro 4.2.1.1. – Caracterização das turmas do 1º(<i>turmas não mistas</i>), 2º e 3º Ciclo e 1º, 5º e 7º ano do Ensino Básico, 2014/15	105
Quadro 4.2.2.1. - Caracterização das NUTS III em função da dimensão das turmas e do desempenho escolar dos alunos do 4º ano (<i>turmas não mistas</i>), 2014/15	108
Quadro 4.2.2.2 - Caracterização das NUTS III em função da dimensão das turmas e do desempenho escolar dos alunos do 6º ano, 2014/15.....	109
Quadro 4.2.2.3. - Caracterização das NUTS III em função da dimensão das turmas e do desempenho escolar dos alunos do 9º ano, 2014/15.....	110
Figura 4.2.2.1. - Caracterização das NUTS III em função do estatuto socioeconómico (ISEI) dos alunos do 4º, 6º e 9º anos, 2014/15	114
Figura 4.2.3.1. - Moderação do estatuto socioeconómico do aluno (ISEI) na relação entre a dimensão da turma e transitar de ano/concluir ciclo de estudos.....	115
Figura 4.2.3.2. - Modelo multinível para identificar efeitos no desempenho escolar ..	116
Quadro 4.2.3.1. - Resultados da regressão para o modelo de moderação nos três anos de escolaridade (Regressão logística binária)	117
Figura 4.2.3.3. - Efeito de moderação do ISEI do aluno na relação entre a dimensão da turma e a probabilidade de transitar de ano/concluir ciclo de estudos, no 6º ano	118
Figura 4.2.3.4. - Efeito de moderação do ISEI do aluno na relação entre a dimensão da turma e a probabilidade de transitar de ano/concluir ciclo de estudos, no 9º ano	118

Quadro 4.2.3.2. - Resultados da regressão multinível no desempenho a Matemática e a Português, nos três anos de escolaridade.....	121
Quadro 4.2.4.1. – Caraterização das turmas do Ensino Secundário, por modalidades e por anos escolares, 2014/15	125
Ensino Público de tutela exclusiva do Ministério da Educação, Modalidades para Jovens, Portugal Continental	125
Figura 4.2.4.1. – Dimensão das turmas do Ensino Secundário por modalidades, 2014/15	127
Figura 4.2.4.2. – Dimensão das turmas do Ensino Secundário por cursos do ensino regular (Cursos Científico-Humanísticos e Ensino Artístico Especializado), 2014/15	129
Figura 4.2.4.3. – Dimensão das turmas do Ensino Secundário por cursos do Ensino Profissional, 2014/15 (continua).....	130
Figura 4.2.4.3. – Dimensão das turmas do Ensino Secundário por cursos do Ensino Profissional, 2014/15	131
Quadro 4.2.4.2. – Caraterização das turmas do Ensino Secundário, por NUTS III e modalidades, 2014/15	134
Quadro 4.2.5.1. - Resultados da regressão para o modelo de moderação no ensino secundário (regular).....	136
Figura 4.2.5.1 - Efeito de moderação do ISEI do aluno na relação entre a dimensão da turma e a probabilidade de transitar de ano/concluir ciclo de estudos, no ensino secundário (regular).....	136
Figura 4.2.5.2. - Modelo multinível para identificar efeitos no desempenho escolar no ensino secundário (regular)	137
Quadro 4.2.5.2. - Resultados da regressão multinível no desempenho a Matemática e a Português, no ensino secundário (regular)	138
Quadro 5.1.1. - Nados-vivos por Local de residência da mãe (NUTS - 2002) e taxas de variação, 2008-2015 (análise de fluxos).....	142
Figura 5.1.1. - Taxas de Variação Demográfica (Nados-Vivos), entre 2008 e 2015, por Concelho.....	143

Quadro 5.2.1. – Cenário 1, 2017/18	146
Figura 5.2.1. – Número de turmas a criar no 1º ano do 1º ciclo do Ensino Básico 2017/18, a nível concelhio. (Cenário 1).....	147
Figura 5.2.2. – Número de turmas a criar no 5º ano do 2º ciclo do Ensino Básico 2017/18, a nível concelhio. (Cenário 1).....	148
Figura 5.2.3. – Número de turmas a criar no 7º ano do 3º ciclo do Ensino Básico 2017/18, a nível concelhio. (Cenário 1).....	149
Figura 5.2.4. – Número de turmas a criar no 10º ano do Ensino Secundário – Cursos Científico-Humanísticos 2017/18, a nível concelhio. (cenário 1)	150
150	
Figura 5.2.5. – Número de turmas a criar no 1º ano do Ensino Profissional Secundário 2017/18, a nível concelhio. (cenário 1)	151
151	
Quadro 5.2.2. – Estimativa de horários docentes a criar (cenário 1), 2017/18 a 2020/21 (preenchimento de pool com estimativas demográficas ano a ano)	152
Quadro 5.2.3. – Cenário 1, 2020/21 (preenchimento de pool com estimativas demográficas ano a ano).....	153
Quadro 5.2.4. – Cenário 2, 2017/18	154
Quadro 5.2.5. - Estimativa de horários docentes a criar, Cenário 2, 2017/18 a 2020/21 (preenchimento de pool com estimativas demográficas ano a ano)	154
Quadro 5.2.6. - Cenário 2, 2020/21 (preenchimento de pool com estimativas demográficas ano a ano).....	155
Quadro 5.3.1. – Custo médio por aluno em função do total de alunos em 2014/2015 e da execução orçamental em 2015.....	157
Quadro 5.3.2. – Taxas de retenção de alunos, por ciclos de ensino, em 2014/2015	157
Quadro 5.3.3. – Número total de alunos, por ciclos de ensino, em 2014/2015	157

Quadro 5.3.4. – Poupança assumindo uma redução de 25% e de 50% de retenções de alunos, em função do nº total de alunos retidos e respetivo custo por aluno, em 2014/2015	158
Quadro 2. – Índices da carreira docente e respetivos custos brutos, em 2014/2015 (em euros)	xvii
Quadro 3. – Professores em vias de saída do sistema e respetivos custos brutos anuais, a preços do ano letivo de 2014/2015 (em euros).....	xviii
Quadro 4. – Professores em vias de saída do sistema até 2020/2021 e respetivos custos brutos anuais, a preços do ano letivo de 2014/2015 (em euros).....	xix
Quadro 1. – Estimativa de salas de aulas a criar no Cenário 1	xxi
Quadro 2. – Estimativa de salas de aulas a criar no Cenário 2.....	xxi

Introdução

O XXI Governo Constitucional inscreveu a redução do número de alunos por turma no seu programa. Esse compromisso pode ser concretizado utilizando várias opções, não apenas relativas à própria dimensão das turmas, mas também quanto ao processo de implementação: de forma generalizada ou de forma experimental, por ciclos, nos primeiros anos em cada ciclo ou nível de ensino, em todas ou só nalgumas áreas disciplinares, em certo tipo de territórios educativos ou de forma alargada a vários contextos.

Mas a concretização desse compromisso implica, antes de mais, avaliar os impactos que a medida pode ter no plano pedagógico e no plano financeiro. É essa a matéria de que trata o presente relatório. A avaliação implicou um conjunto alargado de procedimentos analíticos e metodológicos sobre a dimensão das turmas do ensino básico e secundário, embora neste último nível exista uma grande variabilidade da dimensão do número de alunos por turma, padrões e dinâmicas de frequência resultantes da diversidade de modalidades de ensino nesse nível escolar, que fragiliza qualquer fundamentação de uma medida de alteração da dimensão normativa do número de alunos por turma.

A questão do número de alunos por turma constitui um tópico de debate recorrente no campo da educação. Sendo controverso, é seguro dizer a partir desse debate que a questão é complexa, quer quanto ao potencial impacto na qualidade do serviço de educação, quer quanto à eficiência de diferentes opções de política, quer ainda quanto às articulações e cruzamentos entre esta variável e outras que com ela interagem na concretização dos objetivos de política educativa. Note-se que, apesar de extrapolar os objetivos do presente estudo, reconhecemos a importância que uma medida de redução da dimensão das turmas pode ter para o contexto mais alargado da política educativa nacional, beneficiando, em particular, o quadro das medidas dirigidas a populações mais desfavorecidas e ao sucesso escolar, em linha com os resultados de diversos estudos e investigações internacionais.

Poderá dizer-se, de forma consensual, que o tema tem implicações financeiras, mas tem também outras implicações, nomeadamente pedagógicas, pelo que a decisão não pode ter apenas em conta eventuais custos (em teoria, maior número de turmas e mais professores) e benefícios (também em teoria, melhores resultados escolares, populações mais

qualificadas e, no imediato, menores níveis de retenção). Trata-se de uma questão de política educativa nas suas diversas dimensões.

A definição do número mínimo e máximo de alunos por turma terá de ser enquadrada nos objetivos gerais do sistema de ensino para crianças e jovens: equidade, igualdade de oportunidades e generalização do acesso e do sucesso, num quadro de escolaridade até aos 18 anos, qualidade das aprendizagens, melhor utilização dos recursos para atingir melhores resultados. E, simultaneamente, também deverá ser enquadrada nas condições de ensino e aprendizagem, tendo por referência os docentes e o contexto de problemas que têm afetado os profissionais de educação, como o congelamento das carreiras, a redução do número de efetivos, o seu envelhecimento, o aumento dos registos de depressão e *stress* laboral, entre outros.

Apesar de quase todas as matérias no campo da educação implicarem controvérsia, há um pressuposto de partida, largamente partilhado, de ordem política e pedagógica: o modelo curricular de orientação fortemente cognitivista, com uma extensão dos currículos considerada excessiva, e com os problemas relativos aos recursos humanos enunciados, introduzido pelo XIX Governo Constitucional, em que se processou o alargamento da dimensão legal da dimensão das turmas, aconselharia por si só a redução do número de alunos por turma para os valores anteriores, numa lógica de reversão de medidas que, no campo da educação como em muitos outros, se revelaram ineficazes, ineficientes e nocivas. A relação entre o volume dos conteúdos curriculares, os tempos de aulas e um número de alunos por turma maior, cria necessariamente uma menor disponibilidade para o trabalho individual com cada aluno, com impactos diretos na relação professor aluno e na aprendizagem por parte das crianças e jovens.

Equidade, igualdade de oportunidades e qualidade implicam a consideração de indicadores como as taxas de retenção, os resultados das avaliações de conhecimentos ou de competências nacionais e internacionais, o abandono escolar precoce e a generalização do secundário, os trajetos quer de transição para o emprego, quer de transição para o ensino superior, a aprendizagem ao longo da vida e os rácios docentes/alunos. Igualmente determinante é a organização do sistema educativo e, em particular, o modo como são administradas as escolas e agrupamentos e como são geridos os seus recursos e como se reage às regras de enquadramento, entre as quais se conta a definição normativa do número de alunos por turma. Com isto quer-se dizer que a questão da dimensão das turmas só faz sentido enquanto fator de melhoria do desempenho do sistema de educação.

Existem ainda muitos outros fatores que afetam o comportamento destas variáveis, entre outros aspetos:

- De ordem socioeconómica e pessoal dos alunos;
- De ordem profissional dos docentes (trajetórias profissionais e pessoais, expectativas, formação científica e pedagógica, modos de organização do trabalho docente);
- De ordem territorial;
- De ordem política (currículos, sistemas de avaliação, descentralização, apoios sociais, qualificação, seleção e avaliação de docentes e de escolas, qualidade dos equipamentos e a sua distribuição pelo espaço, etc.);
- De ordem institucional (a forma como as escolas se organizam e abordam os seus alunos, na sua diversidade, face às aprendizagens significativas que é suposto adquirirem);
- De ordem pedagógica (métodos de ensino/aprendizagem, ferramentas didáticas, envolvimento das famílias e da comunidade, experiência e empenho dos docentes, flexibilidade curricular e pedagógica, etc.).

Por estas razões, os efeitos da redução do número de alunos por turma só podem ser lidos no quadro, por um lado, dos custos que comporta e, por outro lado, das condições a criar para melhorar a qualidade do trabalho docente e para a implementação de políticas de promoção do sucesso escolar, como o Programa TEIP, o Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar e uma política de flexibilização curricular, entre outras.

Objetivos do estudo

O presente estudo pretende dotar o Ministério da Educação e a opinião pública de um conhecimento objetivo acerca dos impactos estimados da redução do número de alunos por turma, tanto na vertente dos recursos financeiros necessários, como na vertente pedagógica e social, de modo a tornar mais fundamentadas as decisões, e mais visíveis as razões em que se baseiam.

O estudo visa, ainda, produzir recomendações específicas cientificamente fundamentadas que permitam potenciar os benefícios e minimizar os custos desta medida. No fundamental, procura-se responder a três grandes questões:

1. Que impacto pedagógico tem esse investimento nos resultados escolares dos alunos?
2. Quanto custa a redução do número de alunos por turma no ensino básico e secundário, isto é, quanto se vai investir comparando o número de turmas que se criariam com a legislação de 2013 com a que decorre de um possível retorno aos parâmetros legais pré-2013?
3. Que impacto tem esse investimento no Orçamento de Estado, isto é, como interfere o custo da redução do número de alunos por turma nos custos globais da educação, tendo em conta a evolução da demografia?

O presente Relatório, que responde a estas questões, inicia-se com o enquadramento legislativo do número de alunos por turma ao longo do tempo, desde 2001, matéria que constitui o Capítulo 1.

No Capítulo 2 procede-se à revisão do “estado da arte” sobre a matéria em estudo. Apresenta-se um conjunto alargado de publicações, umas de referência geral e outras mais focadas em tópicos específicos. Esta revisão permite estabelecer um conjunto de parâmetros de referência para avaliar os impactos pedagógicos expectáveis da redução do número de alunos por turma, tendo em conta os investimentos a fazer e o valor que podem acrescentar, segundo uns, ou não, segundo outros, aos resultados escolares.

No Capítulo 3 apresenta-se a metodologia seguida para calcular a variação no número de turmas decorrente da aplicação do referencial pré-2013 (Despacho Normativo n.º 13765/2004). A decisão pela aplicação deste referencial decorre sobretudo da menor instabilidade que esta transformação poderá produzir no futuro, uma vez que o Sistema já mostrou estar preparado e ajustado a estes parâmetros, mesmo em períodos onde a procura se mostrou mais intensa. Os parâmetros designados por este despacho funcionaram durante 9 anos (entre 2004 e 2013), mostrando serem adequados tanto à realidade das escolas portuguesas, quanto no respeitante às flutuações demográficas e aos níveis da procura. A exploração de outros parâmetros poderia criar mais ruído do que esclarecimento neste debate, porque na realidade as instituições não estão formatadas para as soluções daí decorrentes.

Assim, nesse capítulo especificam-se os procedimentos para definir custos unitários com docentes e a variação no número de turmas para 2017/18 segundo um modelo que compara, para o universo dos alunos nesse ano, os resultados da manutenção da legislação de 2013 com os da implementação do cenário proposto.

Interessa ainda sublinhar que foram testados dois cenários: um alargado ao universo dos Agrupamentos de escolas do ensino público e um segundo apenas centrado nas escolas TEIP. A decisão da inclusão de um cenário distinto só para os casos TEIP resulta, sobretudo, dos diversos estudos internacionais que têm mostrado consistentemente que uma medida de redução de turmas tem efeitos mais benéficos junto de populações socioeconomicamente desfavorecidas. No caso nacional, os TEIP integram contextos socioeconómicos desfavorecidos e com maiores níveis de insucesso escolar.

No Capítulo 4 começa-se por caracterizar o sistema num subcapítulo que serve de enquadramento e, posteriormente, testa-se empiricamente a relação entre a dimensão das turmas e os desempenhos escolares numa série de parâmetros relevantes. Num primeiro subcapítulo procede-se à análise de comparação internacional, para diversos países da OCDE e alguns outros, aprofundando-se esta perspetiva com indicadores relativos à dimensão das turmas e resultados escolares no contexto da União Europeia. Espera-se com isso situar Portugal no contexto internacional e testar a correlação entre a dimensão das turmas e aqueles resultados, mesmo que nessa correlação interfiram variáveis adicionais e que a diversidade de situações nacionais seja evidente. Num segundo subcapítulo procede-se à análise da relação entre a dimensão de turma em Portugal e o desempenho dos alunos (transições e resultados nas provas finais de Matemática e Português), controlando fatores sociais e demográficos. Ambas as abordagens, no plano internacional e no plano nacional, mostram que existe uma relação que aponta para o potencial pedagógico positivo da diminuição do número de alunos por turma.

No Capítulo 5 procede-se ao cálculo dos custos brutos da diminuição do número de alunos por turma, segundo dois cenários: aplicação em todas as escolas e apenas nas escolas TEIP, em ambos os casos no 1º, 5º, 7º e 10º anos de escolaridade (no caso do ensino secundário, distinguindo ensino regular e profissional). Para cada um dos cenários, para além do cálculo dos custos nos três anos em que a medida se inicia, é depois calculado o custo do preenchimento progressivo dos outros anos de escolaridade até 2020/21.

Por fim, nas conclusões e recomendações, plasam-se os principais resultados deste Relatório.

1. Enquadramento legislativo

Pretende-se neste ponto, referente ao enquadramento legislativo, dar conta dos principais diplomas que têm, nos últimos anos, estabelecido os princípios e critérios relevantes no âmbito do ensino de crianças e jovens quanto à dimensão, organização e constituição das turmas nos estabelecimentos de ensino do sistema educativo português público.

O atual sistema educativo português é regulado através da Lei n.º 46/1986, de 14 de outubro, a Lei de Bases do Sistema Educativo, que regimenta os princípios básicos do sistema de educação em Portugal, nomeadamente os objetivos pedagógicos e as prioridades, repercutindo-se na constituição das turmas, sobretudo através do estabelecimento e da progressiva concretização do ensino universal, obrigatório e gratuito durante nove anos de escolaridade (estendida em 2009 a doze anos), a partir dos 6 anos de idade, e respetivas consequências na rede escolar.

A legislação referente ao número de alunos por turma vem sendo alterada. São de notar três principais modificações nos últimos 15 anos – em 2001, em 2004, ano em que a regulação do número de alunos por turma estabeleceu uma diminuição, e em 2013, quando volta a ser aumentado (ver Quadro 1.1).

Tanto as modificações legislativas de 2004 como as de 2013 são exemplificativas da importância atribuída pelos diferentes governos constitucionais à temática em estudo. De facto, ambas foram executadas na primeira metade do mandato, previsivelmente de quatro anos, demonstrando que a alteração do número de alunos por turma em vigor tem-se afigurado como tema prioritário na agenda da política educativa.

O Despacho Conjunto nº548-A/2001 estabelece normas a observar na matrícula e sua renovação, na distribuição dos alunos pelas escolas e na constituição de turmas nos ensinos básico e secundário nas escolas públicas, privadas e cooperativas. Assim, o ponto 5 define que as turmas de 1º ciclo deverão ser constituídas por 25 alunos e as dos restantes anos escolares deverão assumir um mínimo de 25 e um máximo de 28 alunos. Como exceção a estas normas apresentam-se as turmas que integrem alunos com necessidades educativas especiais (NEE) (no máximo de dois alunos por turma), podendo a turma nesses casos ter um máximo de 20 alunos.

De facto, ao longo dos últimos 15 anos, e independentemente da variação do número de alunos por turma, manteve-se inalterado o ponto referente ao máximo de 20 alunos por

turma, caso se constate a existência de alunos com NEE. No entanto, verifica-se que a definição de NEE e, conseqüentemente, o número de alunos abrangidos nesta categoria, foi sendo alterada por diferentes normas legislativas¹ que foram restringindo ou aumentando os critérios definidores dessas necessidades, incluindo a da integração dos alunos em turmas mais reduzidas. Assim, de acordo com o Despacho Normativo n.º 7-B/2015, de 7 de maio, para a constituição de turma ser reduzida para 20 alunos é necessário que integre o mínimo de 1 ou o máximo de 2 alunos com NEE de caráter permanente, cujo programa educativo individual o preveja e o respetivo grau de funcionalidade o justifique.

O Despacho Conjunto nº548-A/2001 define ainda um conjunto de normas para a constituição de turmas: as turmas do 1º ciclo nas escolas de lugar único que incluam alunos dos quatro anos de escolaridade devem ser constituídas por 20 alunos; o número mínimo para a abertura de um curso no ensino secundário é de 15 alunos,² sendo permitido abrir disciplinas com 10 alunos, desde que funcione no quadro do desdobramento de uma turma normal para permitir o funcionamento de uma disciplina de opção ou se afigure enquanto uma especificação terminal. Não é permitida a constituição de turmas apenas com alunos em situação de retenção, ainda que se preveja a exceção no caso de projetos enquadrados legalmente e devidamente fundamentados, sendo obrigatória a autorização da direção regional de educação (figura administrativa entretanto extinta), também necessária para, a título de exceção, a constituição de qualquer turma com número inferior ou superior ao estabelecido.

¹ Despacho Conjunto n.º 373/2002, de 23 de abril, Despacho n.º 16068/2005, de 22 de julho, Decreto-Lei n.º 3/2008, de 7 de janeiro, Lei n.º 21/2008, de 12 de maio e Despacho n.º 5048-B/2013, de 12 de abril.

² No ano seguinte, o Despacho conjunto nº 373/2002 altera este número para 20 alunos, à exceção de disciplinas de opção ou no caso de serem Cursos Tecnológicos, para as quais se mantém 15 alunos.

Quadro 1.1. – Legislação relativa à dimensão de turmas em Portugal, 2001 à atualidade

	Legislação			Dados
	2001 - 2004	2004 - 2013	2013 - atualidade	Dimensão Média de Turma SINAGET, 2015/16
1º ciclo do Ensino Básico	25 (não pode ultrapassar)	24 (não pode ultrapassar)	26 alunos	20,7 (16.142 turmas)
1º ciclo escolas com lugar único	20 alunos	18 alunos	18 alunos	
Mistas (com + de 2 casos de diferentes níveis)	-	22 alunos	22 alunos	
PCA (Percurso Curricular Alternativo)			10-15 alunos (último ano)	
2º ciclo	25-28 alunos	24-28 alunos	26-30 alunos	22,1 (8.084 turmas)
PCA (Percurso Curricular Alternativo)			15-20 alunos	
PIEF (Programa Integrado de Educação e Formação) – Turmas Mistas 1º e 2º ciclo ou PIEF Tipo 1 (2º ciclo)			10-15 alunos (em simultâneo)	
3º ciclo	25-28 alunos	24-28 alunos	26-30 alunos	22,4 (11.772 turmas)
PCA (Percurso Curricular Alternativo)			15-20 alunos	
PIEF (Programa Integrado de Educação e Formação) – Turmas Mistas 2º e 3º ciclo, PIEF Tipo 2 (3º ciclo) ou Turmas Mistas 1º, 2º e 3º ciclo)			10-15 alunos (em simultâneo)	
Secundário Regular	25 -28 alunos	24-28 alunos	26-30 alunos	24,5 (7 008 turmas)
Abertura de curso**	15; (max 20) alunos*	24 alunos ***	26 alunos ***	
Abertura de disciplina(opção)	10; (max de 15) alunos*	10 alunos ***	20 alunos ***	
Secundário - Cursos profissionais	-	18-23 (min de 15 e máx 28)*	24-30 alunos	17,2 (3.583 turmas)
Cursos Vocacionais (2º e 3º Ciclo e Ensino Secundário)			20-24 alunos	16,5 (218 turmas)
NEE	20 alunos	20 alunos	20 alunos	

*quando justificado;** cursos científico-humanísticos, nos cursos tecnológicos e nos cursos artísticos especializados, nos domínios das Artes Visuais e dos Audiovisuais, incluindo de ensino recorrente ; *** É de 15 alunos o número mínimo para abertura de uma especificação nos cursos tecnológicos e de uma especialização nos cursos artísticos especializados; Na especialização dos cursos artísticos especializados, o número de alunos não pode ser inferior a 8, independentemente do curso de que sejam oriundos.

Fonte: Legislação consultada em Diário da República Portuguesa e Direção-Geral da Educação; CNE, 2016.

O Despacho 13.765/2004, de 13 de julho, altera os limites legais do número de alunos por turma, decretando para o 1º ciclo do ensino básico 24 alunos e para os restantes ciclos de ensino básico e secundário um mínimo de 24 e um máximo de 28 alunos, mantendo as turmas que integrem alunos com necessidades educativas especiais (no máximo de dois alunos por turma) com um limite de 20 alunos. As turmas de 1º ciclo que incluam alunos de mais de dois anos de escolaridade nas escolas de lugar único deverão ser constituídas por 18 alunos e nas escolas com mais de um lugar por 22 alunos.

O número mínimo de alunos para a abertura de uma disciplina de opção dos cursos científico-humanísticos, tecnológicos e artísticos especializados altera-se para 14 alunos e para 15 no caso da abertura de uma especificação nos cursos tecnológicos e artísticos especializados. Caso o número de alunos inscritos seja superior ao previsto, é permitida a abertura de duas ou mais turmas da mesma ou outra especificação do mesmo curso, não podendo o número de alunos de cada turma ser inferior a 8. O Despacho nº14.026/2007 inscreve algumas alterações nestes pontos, no sentido de redução dos parâmetros mínimos e máximos. Define que o número mínimo para a abertura de um curso científico-humanístico, tecnológico e artístico especializado de nível secundário é de 24 alunos e de uma disciplina de opção de 10 alunos. Define ainda que o número mínimo para a abertura de uma disciplina de opção no 9º ano é igualmente de 10 alunos.

O Despacho nº 5.048-B/2013 altera novamente os limites legais do número de alunos por turma, no sentido de aumentar os parâmetros. Define no artigo 18.º que as turmas no 1º ciclo do ensino básico deverão ser constituídas por 26 alunos e nos restantes ciclos por um mínimo de 26 alunos e um máximo de 30, conservando o número máximo de 20 alunos em turmas que integrem alunos com necessidades educativas especiais (no máximo de dois alunos por turma). Mantém, igualmente, que as turmas de 1º ciclo que incluam alunos de mais de dois anos de escolaridades nas escolas de lugar único deverão ser constituídas por 18 alunos e nas escolas com mais de um lugar por 22. O artigo 21.º, referente ao ensino secundário, determina que nos cursos científico-humanísticos e nos cursos do ensino artístico especializado nas áreas das artes visuais e audiovisuais, o número mínimo para a abertura de uma turma é de 26 alunos e de uma disciplina de opção é de 20 alunos, duplicando este valor em relação ao normativo anterior. Relativamente aos restantes cursos do ensino artístico especializado, o número de alunos para a abertura de uma especialização é também aumentado, para 15 alunos.

O Despacho nº 5.048-B/2013 inclui a modalidade de ensino recorrente nos cursos científico-humanísticos, nos estabelecimentos de ensino que disponham de condições logísticas para tal. Neste caso, o número mínimo para a abertura de uma turma é de 30 alunos, sendo que caso a turma se reduza para um número inferior a 25 alunos, é extinta e os alunos colocados noutras turmas desse ou de outro estabelecimento de ensino.

Relativamente aos cursos profissionais do nível secundário de educação, o ponto 6 do Despacho nº 14.758/2004 determina que as turmas são constituídas por um mínimo de 18 alunos e um máximo de 23, com exceção dos cursos de música, com um mínimo de 14 alunos. No entanto, em circunstâncias especiais, devidamente justificadas, podem ser abertas turmas com um número mínimo de 15 alunos e máximo de 28, previamente autorizadas pela Direção-Geral de Educação, com exceção dos cursos de música, que podem abarcar um mínimo de 12 alunos. As turmas dos anos sequenciais podem funcionar com um número de alunos inferior ao mínimo, de forma a garantir o prosseguimento e a conclusão do ciclo de formação.

Exceto para os cursos profissionais de música, nos quais se mantém o limite mínimo de 14 alunos, o Despacho nº 5.048-B/2013 altera o número de alunos por turma nos cursos profissionais, definindo que as turmas são constituídas por um mínimo de 24 alunos e um máximo de 30, aumentando consideravelmente o limite mínimo e máximo de alunos nessas turmas. No caso das turmas que integrem alunos com necessidades educativas especiais (no máximo de 2 alunos por turma), o limite continua a ser os 20 alunos.

As turmas de Percursos Curriculares Alternativos (PCA) são orientadas pelo Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho, alterado pelos Decretos-Leis n.º 91/2013, de 10 de julho, 176/2014, de 13 de dezembro e 17/2016, de 4 de abril. A constituição de turmas, por sua vez, é regulada através das Orientações para a Constituição, Funcionamento e Avaliação de Turmas com Percursos Curriculares Alternativos (PCA) e, anualmente, pelo Regulamento para a Constituição, Funcionamento e Avaliação de Turmas com Percursos Curriculares Alternativos. O documento referente às Orientações para a Constituição, Funcionamento e Avaliação de Turmas com Percursos Curriculares Alternativos (PCA) determina que no 2º e 3º ciclos o número mínimo para a constituição de uma turma deverá ser de 15 alunos, não fazendo referência a um valor máximo. Assim, para o ano letivo de 2015/16, o Regulamento determina que para o 2º e 3º ciclos, o número mínimo para a constituição de uma turma deverá ser de 15 alunos e o máximo de 20. Regista-se ainda que, a título excecional, é possível criar turmas de PCA de 1º ciclo com alunos de idade

igual ou superior a 12 anos que não tenham concluído com sucesso o 4º ano de escolaridade, constituindo-se uma turma de transição do 1º para o 2º ciclo, podendo ter um mínimo de 10 e um máximo de 15 alunos.

As turmas do Programa Integrado de Educação e Formação (PIEF) são enquadrados pelo Despacho Normativo n.º 1-F/2016, de 5 de abril, do Decreto-lei n.º 176/2012, de 2 de agosto, e pelo Decreto-lei n.º 139/2012, de 5 de julho, sendo publicado anualmente o Regulamento de Constituição e Funcionamento de Turmas PIEF para cada ano letivo, o qual determina o número de alunos por turma. O regulamento referente ao ano letivo 2016/17 estabelece que são necessários 10 alunos identificados nesta situação para a abertura de uma turma, não podendo, no decurso do seu funcionamento, cada turma ter mais de 15 alunos em simultâneo. Existem cinco tipos de turmas PIEF: as turmas PIEF mistas de 1º e 2º ciclos, as turmas PIEF Tipo 1, referentes aos alunos que frequentam o 2º ciclo, as turmas PIEF mistas de 2º e 3º ciclos, as turmas PIEF tipo 2, constituídas por alunos do 3º ciclo e as turmas PIEF mistas do 1º, 2º e 3º ciclos.

Como se pôde constatar ao longo deste capítulo, entre 2001 e a atualidade as alterações legislativas têm ido no sentido de alargar a regulação das turmas num sistema educativo progressivamente mais diversificado no seu interior. Os parâmetros legais mínimos e máximos da dimensão de turma têm sofrido alterações, embora pequenas, nas revisões legais propostas pelos diferentes executivos. Contudo, é necessário destacar situações em que essas alterações foram mais expressivas, designadamente, o aumento acentuado desses limites em 2013 nos cursos profissionais (inicialmente pensados para um limite mínimo de 18 e passando para 24 no período entre 2013 e 2016), e para a abertura de uma disciplina de opção no ensino secundário regular (passando do limite mínimo de 10 alunos, para um de 20 no período entre 2013 e 2016).

2. Exploração Teórica-Analítica

2.1. Para uma abordagem teórica-analítica dos impactos pedagógicos e financeiros da Dimensão de Turma no quadro das escolas e dos sistemas educativos.

A dimensão de turma é um tema profundamente estudado e presença assídua nos grandes temas da educação, já desde a década de 20 do século passado (Englehart, 2007), assim como recorrente na análise das políticas públicas educativas, um pouco por todo o mundo. A análise deste tema tem sido marcada por uma duplicidade, sendo simultaneamente:

- uma área que suscita interesse dentro da comunidade científica, em particular entre economistas da educação, pedagogos, sociólogos da educação e especialistas de outras áreas científicas que estudam a educação, designadamente no que respeita aos impactos financeiros, aos resultados escolares dos alunos e, ainda, à organização pedagógica do trabalho escolar;
- uma questão política discutida no âmbito da organização e gestão escolares, por dirigentes sindicais, executivos governamentais e outros agentes da comunidade educativa, particularmente centrado nos princípios e critérios que devem assistir no processo de constituição das turmas, nos limites a estabelecer relativos ao número de alunos por turma, na disponibilização e inventário de meios e recursos face ao número de turmas e no volume de recursos humanos envolvidos e, ainda, relativos aos impactos que as medidas políticas implementadas neste campo acabam por ter para os resultados globais dos sistemas educativos, assim como em matéria da eficiência da execução orçamental na área da educação.

Quais são os objetivos e a importância deste tema no quadro das políticas públicas em educação e para o contexto escolar?

De uma maneira geral, a investigação tem-se consolidado na forma de estudos multinível de larga escala; estudos experimentais; meta-análises; estudos de natureza mais econométrica, ou estudos que traçam uma perspetiva mais qualitativa (embora em número manifestamente inferior). Regra geral, estes estudos concentram-se no período de escolaridade obrigatória, com enfoque na variação da dimensão de turma no Ensino Básico. Não obstante, foram identificados também alguns estudos que trabalharam a

dimensão de turma ao nível do ensino universitário, (entre outros, Giogi *et al.*, 2009; Feld, 1977; Williams, Cook, Quinn, e Jensen, 1985; Paolo e Scoppa, 2011; Sapelli e Illianes, 2016). Acrescentam-se, ainda, estudos que se centram sobretudo nos aspetos metodológicos e nas consequências da utilização de determinadas variáveis no âmbito das investigações que têm sido conduzidas sobre a dimensão de turma.

Em segundo lugar, ressalta da leitura e análise aos principais estudos a existência de uma controvérsia que tem contribuído para o debate em torno da importância da dimensão de turma, ou, mais especificamente, em torno dos efeitos e impactos que a variação da dimensão de turma pode ter para os processos e resultados pedagógicos e para o incremento do sucesso escolar. Na verdade, a maioria dos estudos de larga escala que foram conduzidos nos anos 80 e 90 tem alimentado a corrente que defende a importância de uma política de redução de turma, com vista ao alcance de melhores resultados, sendo também verdade que existe uma multiplicidade de outros estudos – de escala bem mais pequena, refira-se – que têm demonstrado que os efeitos da dimensão em turmas mais pequenas são pouco visíveis, ou inexistentes. A par desta discussão, contam-se ainda as questões que parecem preocupar a decisão política no que respeita à eficiência da implementação de uma medida política que pode envolver avultados gastos e que provoca uma mudança estrutural no quadro de um dado sistema educativo.

Em resumo, identifica-se uma preocupação transversal a um número considerável de países sobre o impacto educativo da dimensão de turma sem que, no entanto, se consiga identificar uma linha relativamente clara de respostas em volta das questões levantadas. Apesar da sobrevivência deste debate resultar exatamente da multiplicidade de estudos e das diferentes visões emergentes, condensa-se dentro de uma mesma problemática que podemos definir do seguinte modo: qual a importância da redução da dimensão de turma no quadro de sistemas educativos com diferentes características e resultados? Se existentes, quais os benefícios acrescidos das turmas com menor dimensão? E uma vez identificados, esses benefícios permitem compensar custos potencialmente mais avultados, no sistema educativo de um dado país?

A dimensão de turma, enquanto terminologia e linha de pesquisa, integra um vasto número de estudos orientados para a análise das políticas e para os efeitos produzidos pela dimensão de turma em aspetos variados do contexto escolar e educativo: resultados escolares e performance dos alunos; qualidade do trabalho docente; organização e gestão do trabalho escolar, entre outros. Contudo, parece existir alguma confusão entre, por

exemplo, a “dimensão de turma” e o “rácio aluno/professor”, sendo importante discutir e distinguir a diversidade terminológica encontrada. Alguns autores (Akerhielm, 1995; Krueger, 2003; Serve, 2005) referem que a diversidade terminológica e a mobilização de um ou outro indicador para o centro das opções metodológicas e analíticas numa dada investigação, explica parte da complexidade que reveste o tratamento do tema e da persistente inconsistência encontrada nos resultados finais dos diversos estudos. Na verdade, enquanto o primeiro dos indicadores remete para o contexto prático do dia-a-dia das escolas/salas de aula, estando por isso mais próximo dos objetivos que se pretendem concretizar na maioria dos estudos, o segundo, constituindo um indicador de caracterização do sistema, pode contribuir para uma desfocagem dos resultados (Akerhielm, 1995).

Outros autores, como Blatchford *et al.* (2016; 2005) e Englehart (2007; 2011) têm ainda chamado atenção para um conjunto de aspetos que têm condicionado fortemente as investigações. Na pesquisa, apesar de variada e numerosa, têm escasseado abordagens mais qualitativas. Segundo estes autores, uma visão qualitativa permite o entendimento dos reais impactos da redução da dimensão de turma no contexto escolar. Isto é, abordagens qualitativas permitem que se identifique com maior clareza a gama de fatores e processos que medeiam a relação da dimensão de turma com os resultados/sucesso escolar, que outros estudos mais econométricos ou experimentais não conseguem captar. Outra questão também referida por estes autores, assim como, em certa medida, por Wolery e Jones, (1998), ou Harfitt (2015), prende-se com a contextualização das investigações, ou seja, com as especificidades do quadro cultural, político e social, que nem sempre é tomado em linha de conta nas derivações, ou nas críticas que são endereçadas aos estudos. O aspeto contextual condiciona a própria visão sobre o que constitui, por exemplo, uma “turma de pequena dimensão” e uma “turma de grande dimensão”. Toma-se, por exemplo, por garantido que os eventuais efeitos da dimensão de turma ocorrem por igual na maioria das escolas dos diferentes países. É esta não consideração do contexto que na visão de Blatchford *et al.* (2016) enfraquece a linha de estudos que rejeita os impactos da dimensão de turma na explicação do sucesso escolar e da performance dos alunos e dos professores. Os resultados internacionais devem, por isso, ser usados com relativa prudência no âmbito de uma investigação nacional.

2.2. Principais estudos, programas e projetos que abordaram os impactos da dimensão de turma

Uma das conclusões que se podem retirar dos estudos em consideração é a existência de impactos da redução da dimensão de turmas nos resultados escolares dos alunos, tema abordado em mais de metade dos textos analisados, existindo também referências relevantes aos impactos nos processos de aprendizagem, no trabalho pedagógico e nas condições do trabalho docente, entre outras.

Entre os estudos da área da economia da educação predomina uma perspectiva econométrica, com a delimitação de modelos de estimação estatística no tratamento dos níveis de impacto da dimensão de turma num conjunto diversificado de domínios, nomeadamente financeiros e pedagógicos. Desta forma, apesar de alguma diversidade temática, verificamos que existem menos trabalhos com uma perspectiva e tratamento mais qualitativos sobre aspetos-chave nesta temática, como seja o trabalho realizado em sala de aula, aspetos relacionais (professor-alunos; entre alunos) e outros processos que permitem explicar de forma mais efetiva e concreta a dimensão da turma como um fator influente nos ganhos pedagógicos e educativos (ver Anexo B). Esta primeira abordagem e síntese analítica permitiu ainda aferir que são vários os autores que têm investigado o tema, com um claro predomínio nos países de tradição anglo-saxónica.

São, no entanto, os grandes estudos concretizados nas décadas de 80 e 90 que vêm marcar o debate sobre a importância da dimensão de turma nos processos e resultados escolares, e que desencadearam um conjunto de trabalhos, ora mais entusiastas, ora menos, de uma política de redução de turma. Os estudos americanos e, de uma maneira geral, os estudos realizados no contexto dos sistemas educativos ocidentais, são predominantes.

Tendencialmente, verifica-se que a investigação tem sido produzida quase sobre um efeito de cascata, sendo os estudos mais recentes centrados na replicação dos resultados encontrados nas grandes investigações e experimentações dos anos 80 e 90. Procuram efetuar a contextualização desses mesmos resultados; verificar a robustez das suas opções metodológicas; ou ainda descobrir outra ordem de fatores e dinâmicas, que se sobreponham à explicação dos impactos da dimensão de turma no quadro dos resultados escolares e dos processos de ensino/aprendizagem dos sistemas educativos.

Apesar da multiplicidade de estudos desenvolvidos num amplo número de países identificam-se no Quadro 2.2.1 os principais trabalhos que têm marcado as tendências e as principais conclusões da investigação científica sobre o tema.

O primeiro projeto destacado, “*Indiana Prime*” funcionou entre 1984 e 1987.³ O Estado do Indiana investiu na altura fundos numa medida de redução da dimensão de turma em cerca de 300 escolas – com um referente de 18 alunos no 1º ano e 22 alunos no 2º, 3º e 4º anos. Mueller, Change e Wolden (1988) analisam os principais resultados, bastante animadores face a um processo político de redução de turma. Os primeiros resultados que chegaram deste projeto influenciariam aquela que é considerada a maior investigação experimental alguma vez realizada sobre a dimensão de turma: o projeto STAR (*Student and Teacher Achievement Ratio*), iniciado em 1985 no Tennessee (EUA).

Apesar de algumas críticas avançadas a alguns dos aspetos metodológicos e sobre o processo de amostragem (Hanushek, 1999, 2002; Buckingham, 2003), o STAR mantém-se como o principal e mais completo estudo realizado, influenciando toda a investigação ainda hoje realizada. Apresentava, para a altura, um desenho experimental bastante inovador, tendo envolvido 76 escolas, um procedimento aleatório de distribuição de alunos e professores, e tendo funcionado em pleno durante 4 anos, o que possibilitou uma abordagem longitudinal do impacto da variação da dimensão de turma em diferentes grupos de turma e em diferentes populações escolares.

Finn e Achilles, em 1990, compilam os principais resultados, que, uma vez mais e na generalidade, apontam para os benefícios das turmas com menor dimensão. Um dos principais resultados é referente à heterogeneidade encontrada na influência e nos impactos da dimensão de turma, ou seja, são encontradas evidências que demonstram que turmas com menor dimensão têm influência positiva nos resultados dos alunos, em especial quando provenientes de contextos desfavorecidos. Foi esta conclusão em particular que interessou aos impulsionadores do projeto SAGE (*Student Achievement Guarantee in Education*), realizado em Wisconsin em 1996.

O projeto, financiado pelo Estado, focou-se nas populações escolares desfavorecidas e na desigualdade persistente relativamente à relação de resultados escolares entre os alunos

³ Estudos aprofundados, que permitam análises longitudinais, estudos experimentais e o estabelecimento de modelos capazes de medir com precisão os impactos da dimensão da turma nos resultados escolares (por exemplo, qual o valor da variação da retenção escolar quando se sobe ou desce numa unidade a dimensão da turma), carecem de tempo e recursos significativos.

afroamericanos e descendentes de outros grupos étnicos e os alunos americanos brancos e de classe média. Foram trabalhadas 30 escolas e criadas turmas de pequena dimensão à luz do rácio alunos/professor de 15/1 então estabelecido. Os resultados mostravam que os alunos afroamericanos das escolas “SAGE” melhoravam o seu *desempenho* escolar comparativamente ao dos alunos afroamericanos das escolas “não SAGE”. Dentro do universo das escolas SAGE, os alunos afroamericanos melhoravam substancialmente a performance quando comparados com os restantes alunos. Apesar de várias críticas dirigidas a este projeto, particularmente referentes à mobilização do indicador rácio para organização de turmas, ou relativos à categorização do que constituía uma turma com pequena dimensão (Buckingham, 2003), o projeto replica as evidências que já haviam sido encontradas no STAR, e mostra ainda a importância que outros fatores e medidas implementadas, a par da redução de turma, podem ter nos resultados educativos. O projeto SAGE ficou conhecido não só pela redução de turma, como ainda por uma série de medidas e estratégias que iam sendo também implementadas e que incidiam especificamente nas estratégias pedagógicas e educativas, na relação professor/aluno, na formação dos docentes, entre outras iniciativas.

No mesmo ano, o Estado da Califórnia implementou um programa de redução da dimensão de turma nas escolas de 1º ciclo. Impulsionado pelos resultados encontrados nos projetos anteriores, e em particular pelo STAR, o governo californiano considerou que o avultado investimento na implementação de uma medida de redução é compensado com a melhoria dos resultados escolares dos alunos e, conseqüentemente, com o aumento do sucesso escolar. Não obstante, o programa foi alvo de críticas pela ausência de um grupo de controlo que permitisse uma melhor validação dos resultados. De acordo com David Sims (2008), o próprio mecanismo e as regras de financiamento às escolas previstas pelo programa, desencadeou um processo pernicioso de multiplicação de turmas mistas, observado em diversas escolas. Jepsen e Rivkin (2009) atestam, contudo, os efeitos positivos alcançados pelo programa, especificamente a melhoria dos resultados dos alunos. Acrescentam, no entanto, que o programa trouxe outros aspetos negativos, como a colocação em massa de professores com má preparação, o que acabou por enfraquecer os efeitos que se esperavam atingir com a redução da dimensão das turmas. Estas dificuldades e enviesamentos detetados neste programa são bem demonstrativos dos desafios que se impõem à aplicação de uma medida política capaz de produzir mudanças estruturais no sistema de ensino. Trata-se de um processo que quando aplicado

de modo extensivo e sem mecanismos de controlo ou de monitorização, incorre no risco de não surtir os efeitos desejados.

No contexto europeu também podemos encontrar diversos estudos e investigações, em países como o Reino Unido, França, Dinamarca ou Bélgica. Optamos por destacar dois que considerarmos ser representativos das tendências mais relevantes das diversas pesquisas. O primeiro foi coordenado por Peter Blatchford, um autor relevante nesta temática, no Instituto de Educação da Universidade de Londres. O projeto longitudinal do CSPAR (*Class Size and Pupil Ratio*), iniciado em 1996, destaca-se por assentar numa abordagem longitudinal e compreensiva face aos efeitos e impactos da variação da dimensão de turma. A metodologia centrou-se nos processos em sala de aula e nos resultados registados pelos alunos. As principais conclusões são comparáveis com as que foram encontradas no projeto STAR: os alunos melhoram nos resultados escolares na leitura e na matemática, particularmente nos anos iniciais; os resultados vão melhorando consoante as turmas vão diminuindo na sua dimensão; este processo de diminuição pode acontecer de forma progressiva; identifica-se um grupo de alunos que retira maiores benefícios das turmas com menor dimensão, sendo estes identificados inicialmente como os “estudantes de desempenho reduzido”. Outro grande contributo deste projeto respeita à abordagem metodológica e à identificação do conjunto de fatores e variáveis que medeiam a relação entre dimensão de turma e os resultados escolares dos alunos, destacando-se os seguintes: o tipo de ensino, as estratégias pedagógicas e o contexto social e escolar.

O segundo estudo assinalado foi realizado em França sob a coordenação dos economistas Thomas Piketty e Mathieu Valdenaire, (2006) tendo o relatório do estudo sido publicado em 2006. Segue também uma abordagem longitudinal, reproduzindo o modelo de estimação utilizado em 1999 por Angrist e Lavy.⁴ O método foi aplicado usando os resultados finais escolares de alunos do ensino básico e com utilização dos dados do painel do Ministério de Educação de 1995 e de 1997. Os resultados encontrados foram significativos, demonstrando que se estimam efeitos positivos com a diminuição da dimensão de turma, em particular quando os alunos são provenientes de contextos desfavorecidos. Concluem que a desigualdade registada nos resultados dos testes entre os alunos, pode ser substancialmente reduzida. Não obstante, alertam para necessidade das

⁴ A este propósito consultar Joshua d. Angrist and Victor Lavy, “Using maimonides’ rule to estimate the effect of class size on scholastic achievement”, *The Quarterly Journal of Economics*, May 1999.

diversas medidas de política educativas convergirem, aproveitando as potencialidades das turmas mais reduzidas.

Finalmente tomámos ainda em consideração os relatórios que têm sido produzidos pela OCDE. Por um lado, por se tratar de um importante organismo internacional que tem vindo a monitorizar os países e o seu desempenho na educação, trazendo uma visão internacional sobre o tema; por outro lado, por sustentarem com os dados do último PISA de 2015 (OECD, 2016 b; 2016c) a ideia de que a dimensão de turma não tem efeitos significativos para os resultados dos alunos. Apesar de não descurarem um conjunto de potencialidades que tendencialmente são associadas às turmas com menor dimensão, defendem que são outros os fatores mais determinantes para o desempenho dos alunos nas provas realizadas. Contrariamente a Blatchford e à equipa do Instituto de Educação, que seguem uma visão sinérgica de fatores, e convergindo com a visão economicista defendida por Hanushek (1997, 1999, 2002) ou Hoxby (2000), os trabalhos da OCDE tratam isoladamente a qualidade do trabalho do docente, que consideram ser o fator mais predominante na explicação dos diferentes resultados. Demonstram que são os países que apresentam maior despesa em formação de docentes aqueles que atingem os melhores resultados nas provas PISA. Ou os países asiáticos, que tradicionalmente apresentam dimensões de turma mais elevadas e que têm os resultados médios mais elevados. Não obstante, importa destacar que tanto Blatchford *et al.* (2016) como Harfitt (2015), têm trabalhado sobre contextos escolares asiáticos, demonstrando que também nestes países as turmas têm vindo a ser substancialmente reduzidas por decisão política.

Quadro 2.2.1. - Grandes estudos que marcam as tendências da investigação sobre os efeitos e impactos da dimensão de turma

Grandes Estudos/investigações	Local/País /Data	Tipo de estudo	Nível de Ensino	Metodologia /variáveis/ amostra	Objetivos/ impactos
Indiana's prime study (projeto piloto)	EUA 1984 e 1986	Projeto	- 1º ciclo (1º e 2º ano)	<ul style="list-style-type: none"> - Envolveu 29 das 304 escolas distritais - Observação em 300 salas de aula - Inquéritos a professores, diretores de escola e pais 	<ul style="list-style-type: none"> - Análise e avaliação dos resultados da implementação de um programa de redução da dimensão de turma a partir de 1982 no estado do Indiana - Existe um consenso entre os atores educativos relativamente aos benefícios das turmas com menor dimensão (partilhado por professores, pais e diretores escolares) - As turmas com menor dimensão proporcionam um melhor ambiente escolar - Os resultados escolares melhoram particularmente ao nível do 1º ano
Student-Teacher Achievement Ratio (STAR) project	EUA 1985-1989	Estudo experimental	<ul style="list-style-type: none"> - Pré-escolar - 1º ciclo 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicado em 79 escolas: distribuiu aleatoriamente alunos e professores por turmas de pequena e grande dimensão, para posterior comparação dos resultados escolares - Aplicado nos jardins de infância e 1º ciclo - Criou três grupos de análise: <ul style="list-style-type: none"> - Dimensão reduzida (13 -17 alunos) - Dimensão "regular" (20-25 alunos) com apoio adicional - Dimensão "regular" (20-25) sem apoio adicional - Envolveu cerca de 12 mil alunos e 1200 professores 	<ul style="list-style-type: none"> - A dimensão de turma tem impactos nos resultados dos alunos - Alunos de turmas mais pequenas apresentaram resultados melhores - Os efeitos são mais visíveis nos anos iniciais e nos casos que envolvem alunos de contextos desfavorecidos

Grandes Estudos/investigações	Local/País /Data	Tipo de estudo	Nível de Ensino	Metodologia /variáveis/ amostra	Objetivos/ impactos
SAGE (Student Achievement Guarantee in Education)	EUA, iniciado em 1996	Programa para 5 anos	- 1º ciclo	<ul style="list-style-type: none"> - 4 iniciativas: 1- <i>Redução do rácio aluno/professor (15/1)</i> 2- <i>Implementação de “lighthoused Schools”, com horário maior de funcionamento</i> 3- <i>Desenvolvimento de currículo</i> 4- <i>Adaptação / criação de um sistema para profissionalização e preparação do staff para um cenário de redução de turma</i> - Partiu de 30 escolas 	<ul style="list-style-type: none"> - É considerado um dos estudos mais relevantes dentro desta temática - Incidiu sobre os impactos das turmas com dimensão reduzida em populações desfavorecidas; escolas com diferentes grupos étnico-culturais - Demonstrou resultados positivos e benéficos, em particular entre os alunos provenientes de contextos sociais desfavorecidos
California Class Size Reduction	Estados Unidos, 1996	Projeto/programa político	- 1º ciclo	<ul style="list-style-type: none"> - Redução de turmas para 20 alunos - Implementação da redução em larga escala - Ausência de grupo de controlo impediu uma validação mais consistente dos resultados 	<ul style="list-style-type: none"> - Os alunos melhoram nos resultados em matemática e leitura, particularmente entre os alunos do 1º ao 3º ano - Os resultados tiveram um efeito prolongado visível
Estudos do IOE – CSPAR (Class Size and Pupil Ratio)	Inglaterra, desde 1996	Projeto financiado, longitudinal	-Ensino Básico	<ul style="list-style-type: none"> - O estudo oferece uma abordagem compreensiva e longitudinal sobre o efeito da dimensão de turma nos resultados escolares e sobre os processos em sala de aula; - Acompanha alunos em duas fases diferentes do ensino Básico (entre as idades dos 4 aos 11 anos); -Combinação de métodos -Variação de turma: grupos de menos de 20 alunos até um máximo de 30 alunos; 	<ul style="list-style-type: none"> - A dimensão de turma tem efeitos visíveis nos resultados dos alunos, em particular nos anos iniciais (tanto ao nível da aquisição da literacia da língua/leitura como da matemática; - As turmas com menor dimensão apresentam consistentemente melhores resultados, em particular para os alunos de contextos mais desfavorecidos e alunos com menor rendimento escolar; - Os efeitos vão diminuindo com o passar dos anos e são menos visíveis no 3º ano; - São encontrados evidências fortes da relação entre dimensão de turma e processos de aprendizagem e performance em sala de aula;

Grandes Estudos/investigações	Local/País /Data	Tipo de estudo	Nível de Ensino	Metodologia /variáveis/ amostra	Objetivos/ impactos
Thomas Piketty e Mathieu Valdenaire	França 2006 (dados de 1995 e 1997)	Estudo prospetivo	1º ciclo 2º ciclo 3º ciclo	-Estudo longitudinal; usa os dados estatais franceses. -Estima os impactos da dimensão de turma nos resultados escolares; -Segue a metodologia e o instrumento de estimação 1999 no estudo Israelita de Angrist e Lavy.	- Conclui que uma política de redução de turma pode trazer benefícios quando os alunos são de contextos desfavorecidos; - Os resultados melhoram se o contexto político global, e do restante das medidas políticas educativas, acompanharem um cenário educativo mobilizado estrategicamente para a inclusão.
OCDE	Internacional	Comparações internacional Benchmarking	- 1º ciclo - 2º ciclo - 3º ciclo - Secundário	- Análise dos indicadores dimensão média de turma e rácio aluno/professor, por país	- Indicadores usados priorizam a questão financeira dos sistemas educativos – gastos com salários; gastos por aluno - Análise de tendências dos indicadores dimensão de turma e rácio aluno/professor, análise de padrões e análise diacrónica
OCDE – PISA 2015;	Internacional	Teste internacional	Jovens de 15 anos	- Cruzamento/ correlação dos resultados na prova PISA, com a dimensão de turma (dimensão média de turma da disciplina de língua materna)	- A dimensão de turma tem impactos na organização do trabalho escolar, afetando particularmente os alunos desfavorecidos - Ainda assim, os resultados demonstram não existir uma relação direta e unívoca entre o desempenho dos alunos e a dimensão das turmas; a dimensão não afeta os resultados e performance dos alunos

2.3. Enquadramento analítico e conceptual

Globalmente podemos identificar como principais fatores e processos associados ao debate sobre a dimensão das turmas:

- (1) “A dimensão de turma” – aqui tida como o número de alunos por turma - é resultado de decisão política, local e central, efeito das flutuações demográficas, que determinam a procura do sistema de ensino, da disponibilidade de instalações, dos projetos educativos das escolas ou programas educativos e da procura de eficiência na relação entre a despesa em educação e os resultados escolares, entre outros aspetos.
- (2) Enquanto medida política educativa, estabelece uma relação com a qualidade do ensino e das aprendizagens; essa relação pode ter maior ou menor impacto; trata-se de um elemento que isoladamente produz efeitos limitados, sendo a sua atuação mediada por outros fatores com implicações na qualidade do ensino. Podemos ainda abordar a questão considerando que a dimensão de turma pode não produzir efeitos automáticos nos resultados dos alunos, mas determinar e impactar outras condicionantes – como seja a relação professor/aluno, os níveis de participação ou o ambiente e disciplina em sala de aula que, cumulativamente, contribuem para uma melhoria substancial dos resultados;
- (3) Essa outra ordem de variáveis/fatores são na generalidade da literatura disponível vistas como dimensões escolares mais observáveis – estratégias pedagógicas, qualidade do docente, currículos, recursos materiais – e variáveis não escolares menos observáveis – contexto familiar, background social, características do aluno, entre outras.
- (4) Não obstante, a composição de turma replica até certo ponto a realidade social, querendo isto dizer que a sua composição social surge como uma das variáveis que têm uma relação mais complexa com os resultados escolares. Neste ponto, tendo por referência vários estudos e dados recolhidos, assume-se que a variação da dimensão de turma produz diferentes níveis de efeitos consoante a composição social e o perfil de desempenho das turmas e consoante a origem social e étnica dos alunos.

- (5) No campo das políticas educativas, a dimensão financeira também assume elevado destaque, sendo do ponto de vista da sensibilidade das políticas públicas um dos temas que mais debate produz quando se aborda uma política de redução de turma. Com efeito, como alertam quase todos os autores, esta medida envolve em geral gastos avultados, consubstanciados na necessidade de colocação de mais professores, abertura de mais salas de aula, introdução de mais recursos. Esses gastos podem, contudo, ser relativizados se uma política de redução de turma determinar ganhos pedagógicos. Neste sentido, a eficiência traduzir-se-á globalmente num aumento do sucesso escolar, o que implicará um nível de poupança vista, por exemplo, com a redução da retenção escolar, ou com a diminuição do abandono escolar precoce.

2.3.1. Impactos Pedagógicos da “Dimensão de Turma” e de uma Política Redução de Turma

Uma boa parte da investigação tem questionado os eventuais impactos pedagógicos decorrentes da diminuição do número de alunos por turma e tem referido que a afetação de uma política desta natureza tem implicações pelo menos em dois níveis. Por um lado, no âmbito mais geral do plano da gestão/planificação da rede escolar e das políticas públicas de Educação e, por outro lado, no contexto mais singular do quotidiano do processo em sala de aula.

A abordagem realizada no presente estudo aos trabalhos publicados sobre a dimensão de turma permitiu verificar que os impactos pedagógicos surgem como principal preocupação, apesar de conectados com a eficiência, quando pensados num quadro de implementação de uma política educativa que representa, regra geral, despesa acrescida para o Estado.

Em termos genéricos encontramos nestas pesquisas uma relativa inconsistência dos resultados e uma insistente dualidade. Por um lado, os grandes estudos realizados nos anos 80 e 90 constituem a principal fonte que sustenta que a dimensão de turma é uma variável estruturante, capaz de produzir impactos nos resultados escolares e maiores

ganhos pedagógicos. Estes estudos, e os que foram produzidos a partir destes, salientam os efeitos positivos das turmas com menor dimensão, não só ao nível do desempenho dos alunos, como ainda na melhoria do ambiente escolar e do trabalho docente (Finn e Achilles, 1990, 1999; Molnar *et al.*, 1999; Krueger, 1999, 2002, 2003; Krueger e Whitmore, 2001; Blatchford *et al.*, 2016; Blatchford e Martin, 1998; Blatchford, Goldstein, Martin e Brown, 2002; Harfitt, 2015; Jepsen e Rivkin, 2009; Bruhwiler e Blatchford, 2009; entre outros). Em contraponto, vários outros estudos, em particular de natureza mais econométrica, têm sublinhado que os impactos são insuficientes ou praticamente inexistentes, pelo menos ao nível dos resultados educativos e escolares dos alunos, mesmo quando estes autores não encontram forma de contornar que existem ganhos efetivos com as turmas de menor dimensão (Hanushek, 1997, 1999; Hoxby, 2000; Hattie, 2005; Chingos 2011, 2012, 2013; Buckingham, 2003; OCDE, 2016 b, 2016, c).

Este debate desdobra-se em pelo menos três questões que nos parece essencial abordar:

(1) Deve a redução de turma ser expressiva do ponto de vista numérico, para que os impactos pedagógicos sejam efetivos?

A ideia de que as turmas com menor dimensão traduzem melhores resultados, está fortemente interiorizada na opinião pública, nos profissionais de educação, pais e outros agentes educativos, sendo também defendida por uma parte substancial da investigação académica. Em todo o caso, existe uma corrente que defende que os impactos pedagógicos apenas ocorrem quando a diminuição do número de alunos é substancial. Esta ideia é sustentada tanto pelos estudos experimentais, que mobilizaram processos de redução de turma para valores na ordem dos 20 a 15 alunos, como pela grande maioria das meta-análises que ressalvam, genericamente, os estudos com resultados relevantes e com reduções na ordem de 10 ou mais alunos (Hattie, 2005; Glass e Smith, 1987). Este argumento tem sido utilizado pelos autores menos entusiastas das medidas de redução de turma e oponentes do aumento dos gastos públicos, já que uma redução de turma deste nível pode implicar despesas avultadas, como sucedeu, por exemplo, com o programa californiano de diminuição do número de alunos por turma em 1996 (Sims, 2008).

Todavia, outros autores chamam atenção para um conjunto de considerações que nem sempre têm sido tomadas em linha de conta, e que questionam estas assunções: em primeiro lugar, a dimensão de turma, constituindo um fator que provoca alterações na estrutura escolar, está necessariamente dependente do contexto. Isto quer dizer que não só a dimensão de turma é variável, como os seus efeitos diferem. Além do que se passa na escola, a dimensão das turmas está em parte dependente de dinâmicas extraescolares – demográficas, políticas, culturais - que são diferentes de país para país (Buckingham, 2003; Blatchford *et al*, 2016; Harfitt 2015; Englehart 2007, 2011). É esta realidade contextual que explica em parte fenómenos como o dos países asiáticos, que apresentam extraordinários resultados apesar de manterem uma dimensão média de turma mais elevada tanto ao nível do ensino básico, como ao nível do ensino secundário (OECD, 2016 b, 2016 c).

Em segundo lugar, alguns dos trabalhos reunidos no âmbito da meta-análise, apresentam uma qualidade metodológica discutível. Na verdade, a investigação tem produzido inúmeros trabalhos alheados da própria realidade escolar. Blatchford refere que uma larga fatia dos trabalhos produzidos usa e replica dados de outros estudos, sem nunca ter realizado investigação no terreno escolar e sem usar dados recolhidos pelos próprios. Este argumento tem sido utilizado pelo autor para rebater as visões negativistas e economicistas de autores como Hanushek (1997, 1999). Os projetos do Instituto de Educação da Universidade de Londres, de natureza longitudinal e que apostam fortemente no trabalho de campo, têm demonstrado que as turmas com menor dimensão alteram positivamente os resultados dos alunos. Para além disso, melhoram a própria organização pedagógica do trabalho docente, a interação do professor com os seus alunos, enfim, todo um conjunto de dinâmicas que são melhor captadas quando o investigador se desloca ao contexto escolar. São essas dinâmicas que também acabam por beneficiar de um processo de redução de turma e que, de acordo com os investigadores do IOE, não necessita de ser numericamente expressivo. Todo o processo de redução produz efeitos, desencadeando, progressivamente, outros efeitos visíveis ao nível do trabalho realizado em sala de aula (Blatchford, Bassett e Brown, 2005; Blatchford, Bassett, Goldstein e Martin, 2003) e outras potencialidades ao nível da implementação de políticas de educação dirigidas para o sucesso escolar.

Em terceiro lugar, parece-nos ainda essencial esclarecer que a noção de “impactos pedagógicos” apresenta aqui uma visão talvez demasiado ampla, por um lado, referente aos resultados dos alunos – mormente medidos na investigação através dos resultados em provas finais de ano, ou de ciclo, ou em exames, faltando na investigação uma maior atenção aos aspetos da avaliação curricular e continua dos alunos – mas também referentes aos ganhos pedagógicos em sala de aula (Krueger, 1999, 2002), à melhor relação professor – aluno (Finn, Pannozzo e Aquiles, 2003), ao aumento da participação e do empenhamento dos alunos (Harfitt, 2015; Blatchford e Bassett Brown, 2011) e à melhoria das questões do clima e indisciplina na turma, entre outros fatores.

(2) A dimensão de turma, e as turmas com menor dimensão, determinam melhor ambiente escolar, mais qualidade das aprendizagens e do trabalho docente? Ou isoladamente, o trabalho docente e a formação docente, produzem mais efeitos?

A resposta a esta questão recupera parte dos argumentos anteriormente apresentados.

A investigação tem retratado os efeitos da dimensão de turma e os efeitos da qualidade do trabalho docente de forma quase independente. Se do ponto de vista metodológico em certos momentos se torna necessária essa divisão, ou seja, o controlo de certas variáveis para objetivação dos efeitos exclusivos da dimensão de turma, do ponto de vista analítico esse exercício empobrece a linha argumentativa face à importância do fator dimensão de turma e, conseqüentemente, das turmas com menor dimensão. É o caso da OCDE quando sustenta que os resultados dos alunos estariam pouco dependentes da dimensão média de turma e muito mais relacionados com a qualidade do docente (Schleicher, 2015). Na verdade, é a própria OCDE que também analisa a relação entre “tempo gasto em ensino” e “indisciplina”, demonstrando que turmas com maior dimensão apresentam maiores problemas disciplinares e menor rendimento em tarefas de ensino/aprendizagem (OCDE, 2015; CNE, 2016).

Vários autores têm destacado a qualidade do docente como fator preponderante na explicação da variação dos resultados escolares e educativos, entre outros Hanushek (1999) e Jepsen e Rivikin (2009). No caso destes últimos autores, não se trata da

rejeição dos efeitos da dimensão de turma, mas da assunção de que o papel do docente é determinante para o sucesso educativo dos alunos, não obstante a dimensão de turma com que se trabalha. Hanushek (1999) e Hoxby (2000), na senda do que tem vindo a ser defendido pela OCDE, referem que a política educativa deve apostar mais fortemente na formação de professores, ou na melhoria dos currículos, mostrando-se este caminho mais eficiente e com ganhos pedagógicos mais visíveis. Aliás, Hoxby (2000) tem sido perentória na recusa dos efeitos da dimensão de turma nos resultados dos alunos, negando ainda que esses impactos beneficiem, inclusivamente, alguns segmentos específicos de alunos.

Contudo, o tema é mais complexo do que aparenta. Englehart (2007, 2011) tem defendido uma posição mais abrangente, apostando na sinergia dos diversos fatores que respondem ao aumento do sucesso educativo. A dimensão de turma será um entre outros fatores, mas não opera isoladamente e poderá nem ser o principal. Os investigadores do Instituto da Educação de Londres também têm demonstrando que o trabalho qualitativo, de auscultação e observação das escolas, tem permitido captar as dinâmicas e os mecanismos que em via dupla beneficiam de turmas com dimensão mais reduzida: a qualidade docente e as estratégias pedagógicas – vistas, por exemplo, na atenção mais individualizada aos alunos e no melhor controlo e gestão da sala de aula, entre outros – são dois entre outros fatores.

A dimensão de turma tem, assim, efeitos e impactos não só nos resultados dos alunos, como ainda no próprio trabalho docente. Jepsen e Rivkin (2009) e outros autores responsáveis pela revisão aos resultados do programa de redução de turmas californiano, referem, como dito acima, que este desencadeou negativamente um processo de colocação de professores pouco experientes e sem capacidade para lidar com turmas de menor dimensão. Também Hattie (2005) refere que os efeitos das turmas com menor dimensão são afetados pela inexperiência dos docentes, e por estes, tendencialmente, replicarem os mesmos métodos e estratégias pedagógicas usadas em turmas de maior dimensão. Krueger (1999), Mackee, Sims e Rivkin, (2014), entre outros autores, referem pelo contrário que as turmas com menor dimensão têm constituído uma ajuda para os professores mais inexperientes, que encontram um ambiente escolar com menos situações de indisciplina. Rebatem, assim, os

argumentos que referem que turmas de dimensão mais reduzida são responsáveis pelo incentivo à colocação de professores inexperientes (Hanushek, 1997, 1999). A questão que aqui se coloca, quanto a nós, estará mais direcionada para o próprio contexto de formação de docentes, que no quadro educativo de alguns países poderá representar um problema.

Por outro lado, há que considerar que estes processos não refletem apenas uma relação pedagógica, mas também todo um complexo processo de gestão e planificação do trabalho e dos recursos escolares. Relativamente a esse efeito, Barret e Toma (2013) apresentam um interessante trabalho que demonstra como, antes de qualquer evidência empírica comprovativa dos benefícios das turmas com dimensão mais reduzida, está a decisão dos órgãos de gestão escolares nos processos de atribuição de turmas. Esta perspetiva desaconselha a definição de balizas nacionais, deixando o problema para ser resolvido autonomamente nas escolas.

(3) Pode a dimensão de turma, e neste caso específico, uma diminuição da dimensão de turma, atenuar a desigualdade dos resultados escolares, contribuindo para um sistema de ensino mais igualitário e equitativo?

A investigação tem demonstrado consistentemente que os alunos desfavorecidos beneficiam de turmas mais pequenas e, até, de escolas com dimensão mais pequena. (Leithwood e Jantzi, 2009). Os resultados, regra geral, mostram que os ganhos são mais visíveis e determinantes nos primeiros anos de escolaridade; que a melhor performance dos alunos, verificada nos melhores resultados escolares, tendem a perdurar no tempo, consoante a permanência em contexto de turmas com menor dimensão (Finn e Achilles, 1990,1999; Finn, 2002; Chingos, 2013; Whitehurst e Chingos, 2011; Angrist e Lavy, 1999); ou que oportunidades de progressão na carreira escolar, tendem a aumentar com a frequência em turmas com menor dimensão (Krueger e Whitmore, 2001; Finn e Achilles, 1999; Molnar, *et al.*, 1999; Hattie, 2005).

Tanto o programa SAGE como o STAR, mostraram fortes evidências de que as turmas com dimensão mais reduzida beneficiam em particular os alunos provenientes de

contextos socialmente mais desfavorecidos. Esta visão acaba, inclusivamente, por ser partilhada por um espectro mais alargado de autores e até pela “cética” OCDE.

Vários autores têm demonstrado que o *gap* que caracteriza os contextos escolares, isto é, a predominância da desigualdade social e do insucesso escolar associado a determinados segmentos de alunos, tende a ser reduzido com a frequência de turmas de menor dimensão (Lindahl, 2005; Finn e Achilles, 1990, 1999; Mackee, Sims e Riviki, 2015; Camacho, 2016). Porquê? Por um lado, porque do ponto de vista pedagógico, a relação entre professor e aluno altera-se substancialmente, com condições para um trabalho mais individualizado, a própria qualidade docente aumenta, pelo que em contexto de turmas mais pequenas, os professores melhoram nos métodos de ensino (Bruhwiler e Blatchford, 2009); por outro lado, porque o próprio aluno, procura comportar-se melhor, sentindo-se, em princípio, com mais atenção e desenvolvendo maiores competências sociais e de participação (Hartifft, 2015).

Não obstante, existem alguns autores que não encontram evidências suficientes para a determinação dos efeitos mais positivos das turmas de pequena dimensão em populações desfavorecidas (Nandrup, 2016; Cho, Glewwe e Whitler, 2012; Hoxby, 2000). A narrativa parece ir no mesmo sentido daquela que foca os aspetos sobre a eficiência na política educativa e da consideração de outras variáveis importantes na explicação dos resultados dos alunos. São disto exemplos a qualidade docente, a criação de turmas de “nível” e as origens e contextos familiares, entre outros fatores.

O que autores como Buckingham (2003) ou Hanushek (1999, 2002) parecem querer usar como argumento para desvalorização do efeito da dimensão de turma e para criticar estudos como o SAGE – acusado de usar outras medidas de intervenção mais proeminentes que a redução de turma – parece-nos muito evidente: a dimensão de turma terá naturalmente um efeito, mais acentuado se acompanhada de um conjunto de reformas e programas que procurem explorar as potencialidades de poder trabalhar com menor número de alunos por turma, ainda para mais se se tratar de uma população com fracos recursos económicos e escolares.

2.3.2. Impactos Financeiros de uma medida de Redução de Turma – entre os ganhos pedagógicos e a eficiência da aplicação da medida política

Apesar de nos últimos anos estar disponível um significativo número de investigações no âmbito da redução do número de alunos por turma, na terminologia em inglês CSR (*class size reduction*), particularmente nos Estados Unidos da América e Reino Unido, a quase totalidade dos trabalhos centra-se mais nos impactos pedagógicos do que propriamente nos seus impactos financeiros diretos e indiretos, quer para ao nível da escola, quer ao nível do sistema educativo ou até mesmo da economia.

A investigação exige, obviamente, que numa pesquisa desta natureza seja tomado em consideração o maior número possível de fatores que, de alguma forma, podem influenciar o comportamento de professores e alunos e que caracterizam o contexto. Recorrendo a Krueger (2003) e Serve (2005), por exemplo, é de relevar que conceitos, categorias e valores devem ser bem determinados e explicitados de modo a que não sejam confundidos conceitos e respetivos valores, sob pena de enviesarmos a investigação. Os autores referem-se, particularmente, aos indicadores rácio alunos/professor e número médio de alunos por turma, visto o primeiro estar sobretudo num plano legal e o segundo remeter para a realidade concreta na vida escolar, neste caso, o número médio de alunos que usualmente frequentam as aulas. Para os autores, e assumindo a realidade americana, o diferencial estimado destes dois valores ronda os 10 alunos, com efeitos evidentes na dimensão da turma.

Apesar de a literatura não ser consensual acerca dos efeitos decorrentes da redução do número de alunos por turma, Dustmann *et al.* (2003) evidenciam uma relação positiva entre a redução do número de alunos por turma em Inglaterra e País de Gales e a continuidade dos alunos no sistema de ensino, por pelo menos 16 anos. Na continuidade do estudo, Dustmann *et al.* (2003) mostram que existe uma relação entre essa permanência e os impactos financeiros futuros resultantes do facto de o mais elevado nível de escolaridade atingido por esses estudantes lhes vir a permitir o acesso a empregos de maior responsabilidade e exigência, necessariamente associados a maiores salários ao longo da sua vida ativa, com efeitos evidentes ao nível da coletividade. Aliás, o que estes

autores concluem vai ao encontro da Teoria do Capital Humano (Schultz, 1961; Becker, 1963) e de dezenas de investigações realizadas um pouco por todo o mundo, que demonstram essa relação positiva entre níveis académicos, formação profissional e ganhos económicos (Psacharopoulos, 1984; Psacharopoulos e Patrinos, 2004) de que decorrem externalidades positivas para os indivíduos e para a comunidade (MaMahon, 1997; Wolfe e Zuvekas, 1997) e que se repercutem positivamente nas receitas que, ao longo da vida ativa do trabalhador, o Estado arrecada sob as mais diversas formas.

Retomando a questão dos efeitos resultantes da diminuição do número de alunos por turma, na senda do referido por Dustmann *et al.* (2003), não pode desprezar-se o efeito *spill over* (Romer, 1992; Lucas, 1988) decorrente de uma população mais escolarizada e que irá repercutir-se, não apenas na questão social, mas, e acima de tudo, no comportamento da economia e dos seus agentes.

De igual modo, mas de forma algo contraditória, para Whitehurst e Chingos (2011), apesar de a literatura não ser consensual quanto aos benefícios da redução do número de alunos por turma, em períodos de contração económica e de controlo orçamental a decisão política de manter ou reduzir a dimensão das turmas deve ser (re)equacionada. Os autores focaram a sua análise no contexto americano, relevando os benefícios financeiros positivos da redução do número de alunos por turma, particularmente ao evidenciarem os resultados do estudo STAR (*Student Teacher Achievement Ratio*). Os autores evidenciam que, nos Estados Unidos da América, o aumento de um aluno no rácio aluno/professor representaria uma poupança anual na ordem dos 12 biliões de dólares, apenas ao nível da massa salarial dos professores, traduzindo-se ao mesmo tempo numa redução dos professores contratados na ordem dos 7%.⁵ Todavia, aqueles autores reconhecem que para tornar mais eficaz a aprendizagem, há que investir na formação docente adiantando que, perante a necessidade de dispensa de professores, deveria presidir a essa decisão não um critério de antiguidade – o que neste caso representaria despedir os professores com menos tempo de serviço – mas de eficiência e de qualidade no desempenho da sua profissão, o que poderia permitir atenuar uma parte significativa dos impactos negativos adstritos ao aumento do número de alunos por turma: melhores professores implicariam mais sucesso educativo. Quer dizer, se para estes autores o aumento do número de alunos

⁵ No pressuposto, claro está, de que a dimensão da população escolar se mantém estável.

por turma tem efeitos imediatos ao nível da diminuição da despesa, os mesmos alertam, todavia, para a necessidade de uma seleção criteriosa dos professores a afetar a essas novas turmas, a fim de minimizar os efeitos negativos do aumento do número de alunos por turma. Assim, percebe-se bem a natureza delicada e política da decisão a tomar, ao reconhecerem que o aumento do número de alunos por turma tem efeitos negativos ao nível do sucesso escolar com todos os custos sociais e, obviamente, financeiros, que lhes estão associados.

Na mesma linha de Whitehurst e Chingos (2011), já Woessmann e West (2002) tinham evidenciado que o grau de proficiência e experiência docentes será o fator crítico de sucesso para os alunos alcançarem aprendizagens significativas, seja em contextos de turmas de maior ou menor dimensão. No seu estudo comparativo, concluíram que existem efeitos positivos na redução da dimensão das turmas em países como a Grécia e Islândia, e a sua ausência em países como o Japão e Singapura, mas não encontraram correlações com a afetação de recursos técnicos e financeiros no sistema educativo destes países, com o grau de desenvolvimento económico do país, nem com o seu nível de crescimento económico (medido pela evolução do PIB *per capita*).

Nesta mesma linha, Jepsen e Rivkin (2009) encontraram evidências na Califórnia que apontam para impactos pedagógicos positivos nos alunos do terceiro ano, resultantes da redução do número de alunos por turma, verificando, ao mesmo tempo, que esses benefícios foram atenuados, como tem sido referido, pela contratação de professores inexperientes. A necessidade de contratar professores menos experientes e provavelmente menos qualificados é uma das consequências negativas decorrente da redução do número de alunos por turma, muito presente na literatura (Jepsen e Rivkin, 2009; Dieterle, 2015). Porém, Krueger (2002) refere que a existência de turmas mais pequenas poderá ser um fator de atração de profissionais qualificados para a profissão docente. Jepsen e Rivkin (2009) observaram benefícios pedagógicos, mas reconheceram a limitação do seu estudo e da generalidade de muitas outras investigações, por não terem previsto, ou não terem conseguido prever, a eventual existência de benefícios financeiros positivos.

Segundo Ready (2008), é consensual na população americana a ideia que a redução do número de alunos por turma é uma medida eficaz no sentido de manter e recrutar docentes altamente qualificados e um instrumento para aprendizagens significativas dos alunos,

embora esta seja uma discussão que nunca será política e ideologicamente neutra (Majone, 1989). Se a opção de um aluno para um professor for considerada a ideal, ela é claramente impraticável, pois financeiramente inviável. Ready (2008) explicita, contudo, que o número “ideal” deveria ser relativamente flexível, em virtude das características específicas de cada aluno, agrupamento de escolas, nível de ensino e disciplina.

Ready (2008) levanta, contudo, algumas reticências à viabilidade financeira de uma política de redução do número de alunos por turma, apoiando-se no trabalho de Ritter e Boruch (1999) que relevam o facto de o Estado do Tennessee, que tem estado nas últimas décadas no epicentro do debate em torno destas matérias, não ter implementado de forma generalizada a redução do número de alunos por turma, por considerarem os decisores públicos deste Estado que os custos financeiros se sobrepõem aos benefícios educacionais.

Segundo Ready (2008), com base nos cálculos de Brewer *et al.* (1999), a implementação de uma redução do número de alunos no sistema americano do 1º ao 3º ano, implicaria uma necessidade imediata de 40.000 professores se o limite máximo de alunos se fixar nos 20, 100.000 professores se o limite for 18 e 200.000 professores se o limite for 15 alunos. Segundo o autor, a ausência de uma relação linear nas necessidades de novos professores justifica-se pelo facto de quanto maior for a descida do limite de alunos por turma, maior será o volume de turmas que não se enquadram nesses limites, havendo necessidade de criar novas turmas e, conseqüentemente, a necessidade de contratar novos professores.

Este autor (2008), apoiado em Hoxby (2000), acrescenta ainda outro aspeto a ter em conta no âmbito da implementação de uma política de redução do número de alunos por turma. Refere-se em concreto às diferenças entre valores absolutos e relativos e o ponto de partida de cada sistema educativo (número base de alunos por turma), com evidentes implicações na taxa de variação dos custos. Embora em termos absolutos seja igual reduzir uma turma de 40 para 35 alunos, como de 15 para 10 – redução de 5 alunos por turma em ambos os casos – em termos relativos representam valores muito diferentes – redução de 12,5% e 33% do número de alunos, respetivamente – com um custo médio por aluno muito mais elevado no último exemplo.

Não se esgotando os encargos financeiros de uma política de redução do número de alunos por turma na contratação de docentes, Whitehurst e Chingos (2011) estimam que a redução de 1 aluno no rácio aluno/professor representaria uma necessidade imediata de 225 mil novas salas no país. Whitehurst e Chingos (2011) concluem o seu artigo com uma reflexão que remete para alguns conceitos da ciência económica, como a relação do custo-benefício e o conceito de custo de oportunidade. Esclarecem, desta forma, que a questão não deve estar tanto em procurar perceber se a política de redução do número de alunos por turma tem efeitos positivos, mas mais na perspetiva de procurar compreender se esta política é a mais rentável e adequada em comparação com outras (Hanushek, 1997; Normore e Ilon, 2006), a que possa permitir a melhor aplicação dos recursos financeiros e orçamentais tendo em vista o sucesso educativo e, em última instância, suportando o crescimento e desenvolvimento económico (Mucharreira e Antunes, 2015). Uma boa gestão conduz a um melhor desempenho das organizações em geral, aplicando-se igualmente às organizações escolares, na sua capacidade de concretização dos seus projetos e objetivos educacionais (Alfirević *et al.*, 2016).

Por outras palavras, o que Whitehurst e Chingos (2011) indagavam era se a aplicação de 1 unidade monetária em políticas de redução do número de alunos por turma irá possibilitar um retorno maior que 1 unidade monetária em aplicações alternativas, como um maior investimento no ensino pré-escolar e na revisão do currículo ou investimento em novas tecnologias, um aumento do vencimento dos professores ou um maior investimento na formação de professores, tanto inicial, tendo em conta as especificidades de cada grupo de recrutamento docente (Mucharreira *et al.*, 2016c) como ao nível da formação contínua, particularmente a que possa ser contextualizada à realidade de cada escola/agrupamento e aos seus projetos educativos (Mucharreira, 2016a; Mucharreira, 2016b). De facto, os decisores devem ter sempre em conta o custo de oportunidade das suas decisões, procurando avaliar qual será mais eficiente do ponto de vista económico, num determinado momento (Mitchell e Mitchell, 2003) e, simultaneamente, aferir quanto aos maiores benefícios que possa trazer do ponto de vista social (Cabrito, 2002). Estes autores salientam que, não raras vezes, os decisores apenas têm em conta os custos imediatos da implementação de uma determinada política, não avaliando os custos da sua não implementação ou o sacrifício do benefício resultante de outras medidas.

Aliás, embora num outro contexto, neste caso o do ensino superior, De Giorgi *et al.* (2009) estimam que o acréscimo de 20 alunos numa turma de uma universidade italiana representaria uma contração na ordem dos 6% dos seus salários futuros. Reportando-se à distribuição de 1.500 alunos por turmas, referem que a passagem de 12 para 14 turmas, ou seja, turmas com uma média de 125 e 107 alunos, respetivamente, representaria um ganho de 80 euros por aluno, o que globalmente equivaleria a ganhos mensais na ordem dos 120 mil euros, valor este que, segundo os autores, largamente superaria os encargos inerentes aos recursos humanos e técnicos necessários à redução dos alunos por turma.

Relativamente à opção alternativa de procurar melhorar o aproveitamento dos alunos pela via de aumentos nos vencimentos dos professores, alguns investigadores concluem que terá uma melhor relação custo-benefício – segundo estes, duas vezes mais eficaz – em comparação com a redução do número de alunos por turma (Grissmer, 2002; Harris e Plank, 2000; Harris, 2002; Ready, 2008). Neste enquadramento, o valor referente à implementação de uma redução para 18 alunos no ensino primário americano, permitiria aumentar os vencimentos dos professores deste nível de ensino em cerca de 10 mil dólares (Brewer *et al.*, 1999).

O exposto anteriormente revela bem a complexidade de uma investigação que pretenda aferir os impactos decorrentes da diminuição do número de alunos por turma, independentemente de o nosso objetivo ser o de compreender e, se possível, medir, os impactos pedagógicos, de sucesso ou financeiros, sendo que uma boa parte daquela complexidade resulta do facto de a diminuição do número de alunos por turma exigir um dispêndio significativo de recursos financeiros dos quais só se conhecerão resultados, as taxas individuais e sociais de retorno da educação, que irão diminuir aquelas despesas extra, no médio e longo prazo quando aqueles estudantes ingressarem no mercado de trabalho (Krueger, 2003).

Do ponto de vista financeiro, a literatura revela bem que se torna difícil proceder a reduções significativas na constituição das turmas, tendo em conta o rigor e constrangimentos orçamentais das escolas e o conflito com o estabelecimento de outras prioridades onde aplicar as verbas (Krueger, 2003; Serve, 2005) já que, essa medida – redução do número de alunos por turma – terá consequências imediatas que obrigam a

tomadas de decisão. Os autores apontam, desde logo, como principais exigências financeiras a necessidade em contratar novos professores e os custos com a reorganização e/ou construção e equipamento de novas salas.

Claro que estas conclusões pressupõem que o número total de alunos se mantém estável. Num quadro de redução desse número, como é o caso português, é possível reduzir a dimensão das turmas sem aumentar – ou até mesmo diminuindo – o número total de turmas e a quantidade de salas necessárias. Tudo depende da dimensão dessa redução da procura num país, região, escola e que é condicionada por inúmeros fatores de entre os quais a evolução demográfica é determinante como acontece no nosso país.

Deste modo, diminuir ou não o número de alunos por turma é uma decisão de natureza eminentemente política dependente dos objetivos educativos que a governação persegue. Efetivamente, e apesar da falta de consensualidade, assumindo que aquela redução terá ganhos ao nível pedagógico, concretizados em indicadores como maiores taxas de sucesso, menor número de retenções, aprendizagens mais significativas, melhores empregos futuros etc., seria de esperar que os decisores reequacionassem as suas prioridades ao nível da administração educacional, priorizando aquela redução do número de alunos em detrimento de eventuais gastos financeiros acrescidos. Krueger (2003) e Serve (2005), apoiados no estudo STAR, evidenciaram, particularmente, os benefícios para os alunos provenientes de contextos desfavorecidos, para além de impactos acrescidos quando a política de redução é implementada desde os níveis de ensino mais baixos.

Nesse sentido, se, como referido acima, a implementação desta política pode implicar um acréscimo significativo de custos, será de ter em conta outros impactos eventualmente de maior dimensão, a médio e longo prazo, e que não têm sido devidamente debatidos, como os custos associados (económicos e sociais) à decisão de não reduzir o número de alunos por turma, como a menor taxa de graduação no ensino superior, menor produtividade, vencimentos médios inferiores o que se traduz, por exemplo, em menor retorno fiscal para o Estado, etc. Neste sentido, segundo Krueger (2003) seria desejável, quando legalmente viável, que os decisores educativos regionais ou locais pudessem tomar a iniciativa de reduzir o tamanho das turmas, combinando criativamente fontes de financiamento da administração central, regional e local, reafectando recursos e pessoal

no sentido de contratar novos professores, situação que nos remete, aliás, para o campo da autonomia da escola e para a questão da municipalização da educação.

Neste âmbito, importa ter presente a recomendação sobre financiamento das escolas públicas do Conselho Nacional de Educação (CNE, 2011), decorrente de um reforço da autonomia das escolas públicas que deverá ter lugar a par com uma crescente responsabilização dos gestores escolares. Neste sentido, a afetação de recursos passaria a estar dependente das características específicas da escola ou agrupamento e dos resultados alcançados nos anos anteriores (CNE, 2011).

Neste enquadramento, caberia aos gestores escolares um papel reforçado na monitorização, controle e planeamento financeiro, permitindo ao nível de cada escola ou agrupamento uma melhor avaliação de prioridades na seleção dos recursos, os que devem ser mantidas ou reforçados, mas também, avaliando os que devem ser reduzidos ou eliminados (CNE, 2011). Tal responsabilização será ainda parcial, na medida em que, em Portugal, o orçamento gerido diretamente pelas escolas cobre menos de 10 % dos custos reais do seu funcionamento e das atividades por elas desenvolvidas.

Assim, é recomendado por este parecer a criação de um sistema de financiamento contratualizado, plurianual, a desenvolver de forma progressiva, entre as estruturas centrais e as escolas/agrupamentos escolares, tendo presente os seguintes princípios orientadores:

Considerar, como critérios que presidem à definição do orçamento de cada escola/agrupamento, a totalidade dos serviços que presta e dos recursos que possui em função das condicionantes da sua atividade, nomeadamente o seu corpo docente e técnico, o enquadramento social/económico e cultural dos alunos – a sua diversidade cultural e linguística, a identificação de situações de necessidades educativas especiais permanentes dos alunos – (...) as características físicas da escola e estado de conservação do edifício e equipamento, as características geográficas da localização da escola, etc. (CNE, 2011, p. 3).

Retornando, ainda, ao mesmo estudo do contexto americano, a relação custo-benefício entre a adoção destas políticas de redução das turmas e os impactos económicos e sociais futuros, segundo o estudo STAR, a redução de 22 para 15 alunos no ensino pré-escolar

(K-3 no sistema educativo americano) implicaria um retorno de 2 dólares por cada 1 dólar gasto, tendo sido assumido o pressuposto que acréscimos nas graduações futuras proporcionariam aumentos significativos nos rendimentos do trabalho (Krueger, 2002; Krueger, 2003; Serve, 2005). Outra conclusão de referir é que se estimou que o custo adicional por cada novo graduado do ensino secundário se fixou nos 143.600 dólares, com um posterior benefício económico na ordem dos 209.100 dólares, para além de se relevar a redução das turmas como medida potenciadora da redução do abandono e insucesso escolares, que implicaria uma redução do custo unitário da formação secundária (foi evidenciado que reduzindo em 350 mil o número de alunos a abandonarem o sistema, equivaleria a um benefício económico na ordem dos 45 biliões de dólares).

Na mesma linha, Dee e West (2011) apontam que os benefícios económicos da redução do número de alunos por turma dobram os custos associados a esta política. Paralelamente aos benefícios económicos, evidenciam a existência de benefícios positivos nos alunos do 8º ano, ao nível do envolvimento destes nas aprendizagens, no reforço do empenho e da autoestima, fatores que, segundo os autores, se encontram em relação estreita com o sucesso dos alunos na escola e na sua vida futura. Também Fredriksson *et al.* (2013) salientam benefícios a nível cognitivo e não-cognitivo em alunos suecos, verificando uma correlação estatisticamente significativa entre a redução do número de alunos por turma e o aumento dos salários dos ex-alunos, entre os 27 e os 42 anos.

No quadro destas considerações, retemos com Wolfe *et al.* (1997), Levin *et al.* (2007) e Weale (1992), e alargamos ao tema em análise, que os benefícios da educação e, neste caso, decorrentes da redução do número de alunos por turma, vão muito para além do simples aumento das receitas fiscais sobre os rendimentos do trabalho futuros. Segundo estes autores, há que ter em conta muitos outros benefícios de vida menos óbvios para os alunos e para a sociedade em geral, as externalidades positivas dificilmente contabilizáveis decorrentes de uma população mais educada: a melhoria nos cuidados de saúde, dos níveis de satisfação e felicidade, de participação cívica e política, menores taxas de criminalidade, a diminuição da violência e do crime em grande escala, aumento da participação dos cidadãos nos problemas da coletividade, aumento das ações de solidariedade, tendência para a inclusão cidadã das minorias, menos beneficiários de contribuições sociais, para além de menores gastos com a saúde pública e apoio social e,

em simultâneo, maiores retornos para o Estado, uma vez que o consequente acréscimo generalizado das remunerações permite ao Estado recuperar uma parte significativa do investimento público realizado (Sant'Ovaia e Reis, 2008).

De facto, aceitamos com Levin *et al.* (2007), Sant'Ovaia e Reis (2008) ou Dustman *et al.* (2003) e outros cientistas sociais como Weale (1992), Wolfe *et al.* (1997), entre tantos outros, que a redução do número de alunos por turma irá ter um efeito visível no número médio de anos de escolaridade da população, e aceitamos também que uma população mais escolarizada não só é mais produtiva, mas também que existe um conjunto não depreciável de efeitos positivos não monetários, externalidades positivas decorrentes das competência sociais e cívicas adquiridas no tempo escolar, que, se é verdade que sendo dificilmente revelados como produtores monetários diretos, também são verdadeiros os efeitos sociais decorrentes daquele tipo de atitudes e as poupanças que, a prazo, a sociedade irá conhecer.

Neste âmbito, Muennig e Woolf (2007) acrescentam que a redução do número de alunos por turma pode ser mais rentável do ponto de vista económico-financeiro em comparação com os investimentos no sistema nacional de saúde, na medida em que a redução do número de alunos por turma iria representar no futuro uma considerável poupança nas despesas do Estado neste setor. Os mesmos autores adiantam ainda benefícios na esperança de vida dos estudantes inseridos em turmas reduzidas nos primeiros anos de ensino, na ordem de 2 anos adicionais de vida. A investigação de Muennig e Woolf (2007), contextualizada pela realidade americana, embora não concretizando em números o que entende por uma “turma pequena”, indica que uma política pública de redução dos alunos por turma poderia representar uma redução de 2.700 dólares por aluno em cuidados de saúde e em cerca de 31.000 dólares decorrentes da diminuição do crime, ao longo da vida de um aluno com o ensino secundário.

Tendo presente Normore e Ilon (2006), que investigaram a eficiência económica da redução do número de alunos por turma, há que levar em linha de conta as taxas do custo benefício de uma política, mesmo que os valores absolutos dos gastos decorrentes desta sejam elevados. Uma política será eficiente do ponto de vista económico se esta taxa for superior a 1.

Também Borman e Hewes (2002), Krueger (2002) Bracey e Stellar (2003), McRobbie *et al.* (2004) e Normore e Ilon (2006) evidenciam que os benefícios económicos de médio e longo prazo, de uma política de redução dos alunos por turma superam os seus custos diretos. Para além dos benefícios de longo prazo indicados por outros autores, estes investigadores referem benefícios a médio prazo, aquando ainda da presença dos alunos no sistema educativo, como a redução de despesas resultante de um decréscimo das retenções, de uma diminuição de necessidades de educação especial, de uma diminuição dos processos disciplinares, para além de um reforço da probabilidade de continuidade dos estudos, no mínimo, até ao ensino secundário.

Esta ideia de que as despesas em educação acabam por ter um retorno direto sobre a coletividade justificam que as despesas públicas em educação, maioritariamente constituídas por despesas com pessoal e outras despesas correntes de funcionamento, sejam entendidas como um investimento, ou despesas de capital (Sant'Ovaia e Reis, 2008) pelo que todas as despesas que possibilitem uma melhoria na situação educativa deverão ser consideradas, como as despesas resultantes da redução do número de alunos por turma, mesmo que os seus resultados só sejam visíveis a médio e longo prazos.

Do exposto já podemos perceber, de qualquer forma, que a redução do tamanho das turmas pode ser, mais que uma decisão educativa, uma decisão política (Kueger, 1999), não sendo despiciente pensar inclusivamente, como fazem alguns autores, que esta medida pode funcionar como um mecanismo muito eficaz em conjunturas eleitorais mesmo que não esteja clarificada a sua eficácia enquanto política educacional. Não sendo consensual, entre os investigadores, o reconhecimento da sua eficácia (Reichardt, 2000; Camacho, 2006), em todo o caso o que os eleitores esperam é que este tipo de políticas, como a redução do número de alunos por turma, possa fomentar uma melhoria das aprendizagens dos alunos (Chingos, 2012). Reichardt (2000) indica ainda que, para além dos eleitores, as políticas de redução do número de alunos por turma são naturalmente bem aceites pelos sindicatos de professores, na medida em que acarretam um aumento do número de colocações, assumindo, também neste caso, uma natureza marcadamente política.

Quadro 2.3.2.1. - Síntese de impactos económico-financeiros

Descrição de Medidas	Impactos Económico-Financeiros	Referências
Redução de 1 aluno no rácio aluno/professor (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – Aumento de 12 biliões de dólares (apenas massa salarial dos professores). – Aumento na ordem dos 7% de professores contratados. – Necessidade imediata de 225 mil novas salas. 	Whitehurst e Chingos (2011)
Redução de 22 para 15 alunos no ensino pré-escolar K-3 (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – Retorno futuro de 2 dólares por cada 1 dólar gasto. 	Projeto STAR, citado por Krueger (2003) e SERVE (2005)
Redução para 20 alunos por turma, do 1º ao 3º ano (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – Necessidade imediata de 42.725 novas salas (total de salas existentes: 510.000 salas). – Necessidade imediata de 40.000 novos professores. 	Brewer <i>et al.</i> (1999), Camacho (2006) e Ready (2008)
Redução para 18 alunos por turma, do 1º ao 3º ano (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – Necessidade imediata de 102.687 novas salas (total de salas existentes: 510.000 salas). – Necessidade imediata de 100.000 novos professores. 	Brewer <i>et al.</i> (1999), Camacho (2006) e Ready (2008)
Redução para 15 alunos por turma, do 1º ao 3º ano (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – Necessidade imediata de 226.910 novas salas (total de salas existentes: 510.000 salas). – Necessidade imediata de 200.000 novos professores. – Aumento de custos na ordem dos 11 biliões de dólares/ano. 	Brewer <i>et al.</i> (1999), Dillon e Kokkelenberg (2002), Camacho (2006) e Ready (2008)
Custo por aluno, graduado do ensino secundário (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – Custo na ordem dos 143.600 dólares/aluno, com um posterior benefício económico na ordem dos 209.100 dólares/indivíduo. 	Projeto STAR, citado por Krueger (2003) e SERVE (2005)
Redução do abandono escolar (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – Estima-se que a diminuição de 350 mil alunos a abandonarem o sistema educativo iria gerar um retorno económico na ordem dos 45 biliões de dólares. 	Projeto STAR, citado por Krueger (2003) e SERVE (2005)
Custo médio por turma e custo médio por aluno – 7 escolas da Florida (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – Custo médio por turma na ordem dos 53.000 dólares – Custo médio por aluno: Em turmas de 24 alunos: 2.208 dólares Em turmas de 20 alunos: 2.650 dólares (Acréscimo de 442 dólares/aluno) Em turmas de 17 alunos: 3.118 dólares (Acréscimo de 910 dólares/aluno) Em turmas de 15 alunos: 3.533 dólares (Acréscimo de 1.325 dólares/aluno) 	Levin e Glass (1987), Brewer <i>et al.</i> (1999) e Reichardt (2000)
Redução do número de alunos por turma (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – Redução das despesas do Estado em cuidados de saúde futuros (2.700 dólares/aluno) – Redução das despesas do Estado relacionadas com o crime (31.000 dólares/aluno) 	Muennig e Woolf (2007)
Redução de 20 alunos numa turma do ensino superior (Itália)	<ul style="list-style-type: none"> – Contração na ordem dos 6% dos salários futuros. – A passagem de 12 para 14 turmas representaria um ganho de 80 euros por aluno, o que globalmente equivaleria a ganhos mensais na ordem dos 120 mil euros. 	Giorgi <i>et al.</i> (2009)
Aumento dos vencimentos dos docentes em detrimento da redução do número de alunos por turma (EUA)	<ul style="list-style-type: none"> – O valor referente à implementação de uma redução para 18 alunos no ensino primário americano, permitiria aumentar os vencimentos dos professores deste nível de ensino em cerca de 10 mil dólares. 	Brewer <i>et al.</i> (1999)

Segundo Camacho (2006), apesar de serem evidentes para os decisores públicos e todos os agentes educativos os custos diretos e indiretos associados à redução do número de alunos por turma, é de igual forma generalizada a convicção por parte dos professores e educadores que os benefícios excedem largamente estes custos, situação que justificará, largamente, esse tipo de medidas de política educativa. Para Camacho (2006), os custos diretos englobam, entre outros, os vencimentos dos professores, custos de construção, instalação e manutenção que identifica, aliás, a necessidade de dispor de novas salas como um dos custos diretos mais relevantes. Por seu turno, enquanto custos indiretos, o autor realça os que possam advir da contratação de educadores pouco qualificados que poderão deitar a perder aquilo que se pretende com a redução do número de alunos por turma: maiores níveis de sucesso escolar e profissional.

Ainda tendo presente Reichardt (2000), apoiado em Levin e Glass (1987) e Brewer *et al.* (1999), os estudos que avaliam os impactos financeiros centram-se quase em exclusivo na mensuração dos custos unitários por aluno, não procurando enquadrar e avaliar outras variáveis (como a diminuição da retenção, o nível de escolarização da população, os ganhos monetários decorrentes de um maior número de pessoas com níveis educacionais mais elevados ou a evolução da população). Partindo de um custo médio por sala estimado em 53.000 dólares (englobando despesas médias com os vencimentos e contribuições sociais dos docentes, despesas de funcionamento e manutenção) em 7 escolas da Flórida, os autores concluem que a redução de 24 para 20 alunos representa um acréscimo de custos por aluno na ordem dos 440 dólares, duplicando ao ter-se em conta a hipótese em reduzir para 17 alunos e triplicando o valor ao reduzir-se a turma para os 15 alunos. Esses números deverão ser mediados na sua análise pelos efeitos positivos individuais e sociais decorrentes daquela redução, justificando Krueger (2002) dessa forma a medida, quando sublinha o imediatismo dos custos associados a uma política de redução dos alunos por turma, principalmente ao nível da contratação de mais professores e da construção de novas salas de aula, e a descontinuidade temporal dos seus principais benefícios, anos mais tarde no mercado de trabalho. O autor alerta, contudo, que estes benefícios não se esgotam na análise dos salários médios, referindo-se a muitas outras externalidades, evidenciadas por outros autores.

Krueger (2002) advoga, assim, que os benefícios futuros devem ser tidos em conta e contabilizados, tanto quanto possível, confrontando-os com os custos iniciais. No seu entendimento, os impactos financeiros e económicos da redução do número de alunos por turma são ainda mais evidentes quando os recursos humanos e técnicos que lhes estão afetados são direcionados para alunos de minorias e de contextos socioeconómicos desfavoráveis sendo que, em todas as circunstâncias, os efeitos pedagógicos positivos resultantes da diminuição do número de alunos por turma devem ser contrastados com os eventuais custos financeiros associados a essa medida de política educativa.

No Quadro 2.3.2.1. (Síntese de Impactos Económico-Financeiros) enumeram-se algumas medidas e os seus impactos económico-financeiros, de acordo com a literatura mobilizada.

2.3.3. Modelo de impactos de uma medida de redução de turma

É possível sintetizar o conjunto de argumentos, a favor e contra a redução do número de alunos por turma, por um lado no plano pedagógico e por outro lado no plano financeiro, como se representa na Figura 2.3.3.1.

Como se deixou sinalizado, todos esses argumentos, baseados em estudos de dimensão e complexidade diferenciadas, partem do pressuposto de que o número de alunos no sistema é uma constante, variando apenas a dimensão das turmas e, com elas, os custos e benefícios financeiros e pedagógicos. Ora, esse número é uma variável que não pode deixar de ser tida em consideração, em particular quando a variação ganha expressão alargada.

Se, por exemplo, perspetivarmos de forma linear as tendências mais recentes da demografia em Portugal, pondo em evidência uma quebra muito flagrante nos escalões etários típicos de frequência no sistema educativo, é presumível uma redução das necessidades docentes e um suposto excedente de professores, se tudo o resto se mantiver igual (nomeadamente a ocupação com projetos de qualificação da ação pedagógica e de desenvolvimento curricular). Tal assunção tem-se fundamentado já numa diminuição das

possibilidades de entrada para a carreira e, em associação, num forte envelhecimento do corpo docente.

Figura 2.3.3.1 – Modelo de impactos de uma medida de redução de turma I

	+ Alunos	
Menores custos com salários docentes e salas de aula		Dependentes dos contextos culturais e de fatores como a formação dos docentes, a organização curricular, as estratégias pedagógicas
Custos de longo prazo com saúde e criminalidade		Professores mais experientes (menos professores), mas potencialmente mais descontentes
Trabalhadores menos produtivos		Porém, em geral, piores resultados escolares e mais desigualdade
		Mais indisciplina e pior comportamento em sala de aula
		Impactos Pedagógicos
Impactos Financeiros		
Maior despesa no plano imediato		Melhor relação docente/aluno
Retorno mais significativo com aumento da escolaridade e redução do insucesso escolar, no médio e longo prazo		Maior intensidade de trabalho com os alunos e maior oportunidade para implementar programas de promoção do sucesso escolar
		Impactos pedagógicos e resultados escolares positivos, mais sentidos entre os alunos de condição social desfavorecida
		Mais docentes, alguns menos experientes
	- Alunos	

Por outro lado, é também certo que as exigências que hoje se colocam à escola, quer em termos da sua capacidade de inclusão, quer do alargamento do seu mandato, põem em evidência novos desafios na gestão dos seus recursos docentes.

É também neste contexto que podemos encarar uma política de redução da dimensão de turmas. Trata-se de uma medida que visa melhorar o ambiente e a relação educativa, perspectivada no desenho de um conjunto mais vasto de políticas públicas orientadas para o incremento do sucesso educativo.

A orientação presente na definição de um conjunto de políticas, tendo por referência o aumento da complexidade da gestão e organização escolares, deve, como chama a atenção o relatório de Conceição Castro Ramos e outras (2016), ter em conta as possibilidades de qualificação dos professores e as suas condições efetivas de exercício docente, reforçando as potencialidades do processo de ensino-aprendizagem.

Esse novo quadro de políticas, tendo por referência eixos de intervenção que se potenciem reciprocamente na melhoria da qualidade das experiências educativas e dos seus resultados, permite a educadores e professores altamente qualificados terem uma maior intervenção em vários domínios e dimensões da escola.

Desde logo no acompanhamento de diagnósticos, em que os professores e educadores, entre outros profissionais da educação, podem ter um envolvimento determinante e qualificado na consolidação de processos de acompanhamento dos percursos escolares e de avaliação interna da escola ou do agrupamento de escolas. Tais preocupações vêm plasmados no decreto-lei onde constam “os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos dos ensinos básico e secundário, da avaliação dos conhecimentos a adquirir e das capacidades a desenvolver pelos alunos e do processo de desenvolvimento do currículo dos ensinos básico e secundário” (Decreto-Lei n.º 17/2016 - Diário da República n.º 65/2016, Série I de 2016-04-04). Mais à frente o Despacho Normativo n.º 1-F/2016 (Diário da República n.º 66/2016, 1º Suplemento, Série II de 2016-04-05) reforçou os sistemas de avaliação, monitorização e aferição dos resultados como instrumentos na definição de estratégias para o sucesso. A este propósito o mesmo despacho prevê “três eixos de atuação: (i) na implementação de rotinas de análise e tratamento de informação sobre as aprendizagens, enquanto ponto de partida para a definição, em cada escola, de referenciais de avaliação que garantam equidade, rigor e transparência, e permitam a expressão dos perfis de desempenho a alcançar, enquanto meio de orientação do ensino e da aprendizagem; (ii) no envolvimento e corresponsabilização de todos os intervenientes no processo de avaliação e, portanto, no processo de ensino e de aprendizagem, para que unam esforços no sentido da construção de percursos educativos de qualidade; (iii) na valorização das modalidades diagnóstica e formativa da avaliação, instituindo-se sobre cada uma delas princípios base e confiando na escola para, a partir de informação contextualizada, definir os procedimentos que melhor respondam às finalidades pretendidas”.

As exigências no que toca à promoção do sucesso escolar tornaram-se a pedra angular da produção de política educativa dos últimos anos. Tal fica evidente na quantidade de normativos ou documentos orientadores (despachos, resoluções, decretos-lei e pareceres) que toma esta questão como central, tendo em consideração apenas os últimos dois anos.

A partir de uma Resolução do Conselho de Ministros (n.º 23/2016 - Diário da República n.º 70/2016, Série I de 2016-04-11), criou-se o Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar. Este programa procura que as escolas definam soluções locais, de forma articulada com os vários agentes educativos, baseando-se em processos de diagnóstico, conhecimento científico e previsão de aplicações concretas de medidas educativas e pedagógicas concernentes ao sucesso e aumento da qualidade educativa. Estas preocupações obrigam a repensar o próprio papel e o envolvimento dos professores nas escolas.

Mais tarde, mas no mesmo ano, por Resolução da Assembleia da República (n.º 242/2016 - Diário da República n.º 247/2016, Série I de 2016-12-27) recomendou-se ao Governo a adoção de medidas para a promoção do sucesso escolar. Tal posição incluía linhas muito concretas, como as seguintes:

1. Adoção de “medidas para a promoção do sucesso escolar, como o desdobramento de turmas, a promoção de coadjuvações, a reintrodução de pares pedagógicos nas disciplinas de maior pendor prático, assim como outras práticas pedagógicas inovadoras, nomeadamente as que privilegiem a diferenciação pedagógica.
2. No âmbito da implementação destas práticas e como medida indispensável para a promoção do sucesso escolar, redução progressiva do número de alunos por turma e por docente de forma a, no mais curto espaço de tempo, repor, pelo menos, os números máximos vigentes antes da tomada de posse de Nuno Crato como Ministro da Educação e Ciência, isto é, antes de 2011”.

O primeiro ponto desta resolução propõe medidas que obrigam a uma maior integração dos recursos docentes, nomeadamente aqueles que se encontram em “horário 0” ou com cargas horárias reduzidas. O segundo ponto propõe já uma orientação para a redução do número de alunos por turma, para os números máximos e mínimos vigentes antes da tomada de posse de Nuno Crato.

Neste seguimento foi solicitado ao Conselho Nacional de Educação um Parecer sobre a organização da escola e promoção do sucesso escolar (Parecer n.º 5/2016 - Diário da República n.º 222/2016, Série II de 2016-11-18). O CNE avançou com o estudo Organização Escolar – As Turmas (CNE, 2016).

Algumas das principais iniciativas propostas neste conjunto de documentos e normativos, como instrumento para se alcançar maior sucesso e mais qualidade nas relações educativas, é a redução ou redimensionamento das turmas. Quase em simultâneo com outras Resoluções que visam o sucesso escolar, a Assembleia da República recomenda ao Governo a promoção do sucesso escolar através de um plano estratégico, adequado dimensionamento de turmas e a progressiva redução do número de alunos por turma (n.º 243 e 244/2016 - Diário da República n.º 247/2016, Série I de 2016-12-27), propondo-se vários modelos no debate político para a sua definição.

Num quadro de continuidade de políticas já estabelecidas, destaque-se ainda o Programa dos Territórios Educativos de Intervenção Prioritária (TEIP3) que procura prevenir e reduzir o abandono escolar precoce e o absentismo, a indisciplina e promover o sucesso educativo. Esta iniciativa prevê, enquanto instrumento de política escolar, para além de um Plano Plurianual de Melhoria, a Contratualização de Ações de Capacitação. Como se indica no seu referencial, os conteúdos destas ações dirigem-se sobretudo à intervenção em sala de aula e à criação de projetos e estratégias para a melhoria dos processos de aprendizagem e dos seus resultados. Veja-se a este propósito o Domínio A - Gestão de Sala de Aula (onde se prevê a regulação do ambiente de sala de aula; pedagogia diferenciada; avaliação e estratégias diversificadas de ensino/aprendizagem na área da Matemática; avaliação e estratégias diversificadas de ensino /aprendizagem na área do Português); Domínio B – Articulação e supervisão pedagógica (onde, entre outras coisas, está previsto o desenvolvimento de práticas de trabalho colaborativo entre pares, como tutorias, assessorias pedagógicas, coadjuvações, grupos de homogeneidade relativa, apoios pedagógicos; estimular a utilização da metodologia de trabalho de projeto no planeamento, implementação, monitorização e avaliação dos planos de melhoria); Domínio C – Monitorização e Avaliação (dirigida prioritariamente às equipas de monitorização e avaliação e às lideranças); e Domínio D – Metodologias Mais Sucesso – conjunto de ações no quadro da metodologia Mais Sucesso, Fénix e Turma Mais.

Este conjunto de políticas, confere um enquadramento à medida de redimensionamento ou redução dos grupos de turmas que a coloca como mais um instrumento para se atuar na promoção do sucesso educativo e, como já foi referido, com eficácia sobretudo nos grupos social e economicamente mais desfavorecidos. Esta medida não poderá ser

considerada de forma isolada (em convergência com o que vem referido no último Despacho normativo n.º 1-B/2017), mas sim de uma forma coordenada, no sentido de se potenciarem os seus efeitos quer no sucesso, quer numa melhor organização e gestão escolar dos meios pedagógicos e recursos docentes disponíveis.

Assim, os impactos da medida de redução das turmas serão certamente favorecidos, como aliás é sublinhado em muitos estudos internacionais, num quadro de interação com outras políticas de promoção do sucesso escolar, nomeadamente aquelas que têm como alvo populações social e economicamente mais desfavorecidas ou que estão em situação reiterada de insucesso escolar.

3. Coordenadas Metodológicas

O presente relatório combina um conjunto variado de informações e abordagens metodológicas, passando pela anteriormente analisada legislação referente a políticas nacionais de gestão de turmas (capítulo 1.) – da Lei de Bases do Sistema Educativo Nacional de 1986 à atualidade –, e pela análise estatística de dados de âmbito internacional e nacional.

A análise internacional consistiu num exercício comparado respeitante a Portugal e outros países constituintes da OCDE (su-capítulo 4.1.). Consideraram-se indicadores estabilizados no quadro da literatura sobre o tema, designadamente a dimensão média de turma e o “rácio aluno/professor”,⁶ a partir de dados coletados na base de dados da OCDE Education at Glance (2016a) respeitantes ao ano de 2014. Em alguns casos, avançou-se para uma análise diacrónica para o período de 2005-2014, com o objetivo de identificação das principais tendências.

À análise de caracterização das realidades nacionais realizada através destes indicadores, associou-se uma análise de correlação entre estes e outros relativos ao desempenho escolar e origens sociais. Assim, correlacionou-se a dimensão média de turma, nos níveis do ensino básico (1º, 2º e 3º) com a taxa de repetição para 2015 (no total e para segmentos específicos da população escolar) – dados retirados do último relatório PISA 2015, lançado em 2016 – e o abandono escolar para 2015 – dados retirados do Eurostat – em vários países europeus, introduzindo-se nessa análise a dimensão socioeconómica dos alunos. Note-se que, para efeito dos cálculos, e apesar do principal referencial permanecer a OCDE, apenas se incluíram os países europeus, com o objetivo de tornar as correlações mais seguras no âmbito da leitura comparada.

O foco no ensino básico, nesta análise comparativa internacional e de cada país, prendeu-se com um conjunto alargado de fatores que interessa deixar nota. Face aos outros ciclos de escolaridade, a estrutura da oferta educativa e curricular no ensino secundário é de

⁶ Apesar de referido no capítulo de exploração da literatura, que o indicador do rácio aluno/professor é menos rigoroso no âmbito dos estudos que avaliam os impactos da redução do número de alunos por turma, não deixa de ser um importante indicador de descrição do sistema, amplamente usado pela OCDE e outros organismos internacionais.

maior complexidade e mais diversificada, quer em Portugal, quer na generalidade dos países europeus (Azevedo, 2000; Martins, 2012).

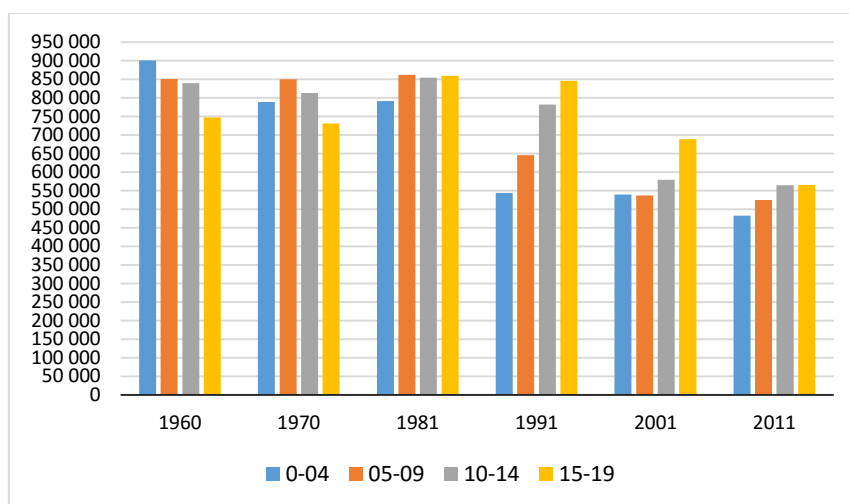
No que diz respeito à análise de âmbito nacional, de que se ocupa boa parte deste estudo, a própria legislação do ensino secundário português dirigida à dimensão e organização das turmas inclui um conjunto muito diverso de orientações de acordo com o tipo e a modalidade de educação. São ilustrações dessa variabilidade as diferenças encontradas, quer ao nível da legislação, quer ao nível da distribuição efetiva (ver mais à frente ponto 4.2.4.) entre os cursos científico-humanísticos e os científico-tecnológicos e os cursos profissionais, em geral, ou os cursos profissionais de Música, de Interpretação e Animação Circenses e de Intérprete de Dança Contemporânea, da Área de Educação e Formação de Artes do Espetáculo, entendidos de forma mais particular. Para além da possibilidade de se “agregar componentes de formação comuns, ou disciplinas comuns, de dois cursos diferentes numa só turma, não devendo os grupos a constituir ultrapassar nem o número máximo nem o número mínimo de alunos previstos no n.º 5” (Despacho Normativo n.º 7-B/2015, de 7 de maio), entre outras especificidades relativas à pluralidade da oferta e da organização dos processos formativos.

A tal diversidade do contexto organizacional e institucional associam-se distintos, e por vezes contraditórios, padrões e dinâmicas de frequência no ensino secundário. Se por um lado, a demografia tem apresentado uma tendência de redução de população na idade típica de frequência (mesmo que este efeito se tenha verificado mais tardiamente face aos outros níveis de ensino, como se observa na figura 3.1.), o certo é que outros indicadores respeitantes ao desempenho escolar do sistema educativo – como a redução do abandono escolar precoce e o aumento da taxa real de escolarização - têm permitido contrabalançar tais efeitos declinantes (ver figuras 3.1. e 3.2.).

Uma das políticas de maior impacto no aumento da população inscrita no ensino secundário, com implicações muito claras sobre a redução do abandono escolar precoce, foi a implementação do alargamento obrigatória até 12 anos de escolaridade (ou até aos 18 anos de idade) (Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto). Essa medida resultou do efeito causado por outras tomadas anteriormente (Capucha et al, 2009), como a diversificação da oferta ao nível do ensino secundário e dos percursos aí realizados (em particular a oferta de cursos profissionais pelas escolas públicas), e por seu lado ajudou a criar uma

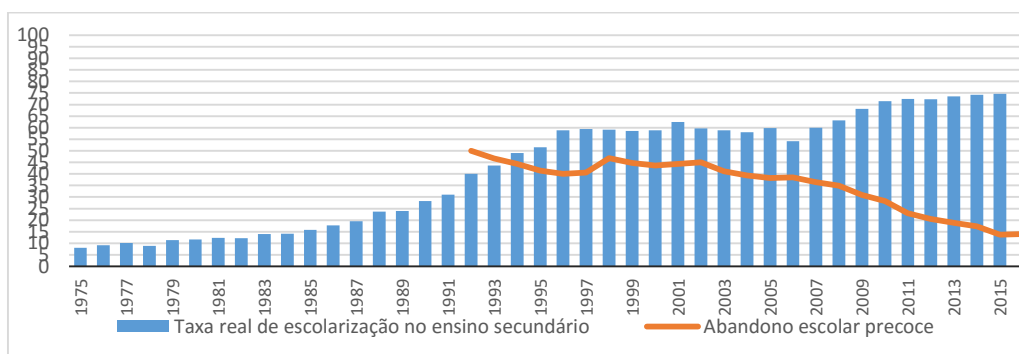
dinâmica pressionante sobre o sistema, os estudantes e as famílias, no sentido de se promover o *engrossamento* das sucessivas coortes que foram chegando ao ensino secundário. Esta medida, na sua aplicação, tinha como objetivos a universalidade, o que envolveria a inclusão de segmentos tradicionalmente arredados deste nível de ensino, e impunha, para a sua efetivação, a implementação de um conjunto de políticas adjacentes promotoras de condições para o alargamento do sucesso educativo. Considera-se face aos argumentos atrás expostos, contraproducente a designação de um referencial rígido e centralista sobre a dimensão de turma ao nível do ensino secundário, apesar da exploração dos custos do retorno aos parâmetros legais pré-2013.

Figura 3.1. - População de crianças e jovens (entre os 0 e os 19 anos) residente, por escalões etários, 1960- 2011 (N)



Fonte: INE, Censur – X, XI, XII, XIII, XIV e XV Recenseamentos Gerais da População.

Figura 3.2. - Taxa real de escolarização no ensino secundário e abandono escolar precoce, 1975-2016



Fonte: ME, DGEEC.

3.1. Fontes de dados e opções metodológicas

Retomando a explicitação das componentes de análise do presente estudo, a análise estatística de âmbito nacional incidiu, principalmente, na informação da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), relativa ao sistema de informação MISI. Para além disso, teve-se ainda oportunidade de realizar uma análise demográfica prospetiva. Para esse efeito, analisaram-se as tendências da natalidade entre 2008 e 2015 que são um indicador indireto e aproximativo dos fluxos de entrada futura no sistema educativo a nível concelhio, para o período entre 2014/15 e 2021/22.

Foram trabalhadas quatro bases de dados MISI para 2014/15, referentes aos alunos do 1º, 2º e 3º ciclos do ensino básico e ensino secundário de Portugal Continental, em modalidades de ensino e formação para jovens (o Ensino Recorrente e os cursos de Educação e Formação de Adultos não estão contemplados) e com tutela exclusiva do Ministério da Educação (não se abrange, por exemplo, os cursos do Sistema de Aprendizagem).

Extraíram-se das bases de dados iniciais quatro (novas) bases cuja unidade de análise passou a ser a turma e tendo por referenciais o 1º ano, o 5º ano e o 7º ano do Ensino Básico, assim como o 10º/1º ano, no ano letivo 2014/15. Essas bases sintetizam e/ou agregam indicadores anteriormente associados à unidade de análise aluno, como dimensão de turma, número de alunos com NEE nas turmas, para além de variáveis de caracterização territorial e escolar das turmas (NUTS III; concelho; agrupamento/escola não agregada; escola; identificação da turma).

No que diz respeito aos dados do sistema de informação MISI interessa aqui explicitar a razão da sua escolha face a outras fontes de informação pertinentes, como por exemplo o Sistema Nacional de Gestão de Turmas (SINAGET) da Direção-Geral dos Estabelecimentos Escolares (DGEstE), utilizado apenas para componentes específicas do estudo. Essa opção prendeu-se com vantagens que o sistema MISI proporciona, por recolher dados de caracterização socioeconómica e escolar dos alunos, estabelecimentos e turmas, componentes essenciais para a análise dos impactos pedagógicos da redução da dimensão das turmas. No caso do SINAGET a informação recolhida não desce à unidade

“aluno”, pois é mais orientada para a gestão do número de alunos e turmas (entre outros, número de alunos por turma; número de alunos com NEE por turma; agrupamento, escola, ciclo, modalidade e ano escolar da turma). Por isso não permitiria, por exemplo, correlacionar a dimensão das turmas com os resultados escolares dos alunos. Por razões de coerência optou-se, então, pela base de dados MISI.

Quadro 3.1.1. – Quadro comparativo de fontes de informação estatística sobre turmas*

Ensino Público de tutela exclusiva do Ministério da Educação, Modalidades para Jovens, Portugal Continental

	MISI – 2014/15	SINAGET – 2015/16
Total de turmas do Ensino Básico	36.982	35.998
Nº de turmas do 1º ciclo	15.996	16.142
	5.230	5.180
Nº de turmas mistas do 1º ciclo	(33% do total de turmas do 1º Ciclo)	(32% do total de turmas do 1º Ciclo)
Nº de turmas do 2º ciclo	8.370	8.084*
Nº de turmas do 3º ciclo	12.615	11.772*
Total de turmas do Ensino Secundário Regular	6.840*	7.008*
Total de turmas do Ensino Secundário Profissional	3.240	3.583
Total de turmas do Ensino Secundário Vocacional	78	218

Nota: Para a caracterização das turmas do Ensino Básico não foram incluídas turmas *outlier* relativamente à base de dados MISI 2014/15.

*Os dados referem-se apenas ao ensino regular.

Fonte: MISI/DGEEC. Cálculos próprios; CNE, 2016.

Além disso, enquanto no SINAGET o procedimento de recolha de dados (“declarativos”) se organiza segundo a lógica de turma, naturalmente influenciados por fatores não controlados de gestão estratégica da informação na origem, a recolha MISI parte da unidade de análise “aluno” e resulta de uma exportação de dados de tipo administrativo, através de programas de gestão escolar existentes nos estabelecimentos de educação.

Ainda que a “turma” seja uma unidade de análise relativamente menos explorada na produção estatística da DGEEC, são vários os procedimentos desse organismo no sentido de validar os dados de possíveis incorreções e incompletudes. Como se pode observar no quadro abaixo, apesar de existirem algumas discrepâncias entre os dados do sistema MISI e do SINAGET, que decorrem em parte do facto dos dados reportarem a anos letivos distintos, as duas fontes de dados, em termos gerais, convergem.

Como se assinala no quadro 3.1.2., foram retirados da análise do Ensino Básico casos de turmas *outliers* com um número manifestamente reduzido ou excessivo de alunos (371 turmas), que distorceriam os procedimentos analíticos que aqui propomos e que têm como centro gravítico a dimensão de turma. Nesse passo, alguns agrupamentos/escolas agrupadas acabariam por ser excluídas por apresentarem unicamente turmas *outliers* (quadro 3.1.2). Assim, foram consideradas na análise do Ensino Básico 2.574 turmas do 1º ano, 4.010 turmas do 5º ano e 4.132 turmas do 7º ano, num total de 10.716 turmas analisadas.

Quadro 3.1.2. - **Caracterização de turmas excluídas da análise**

	1º CEB (turmas não mistas)	2º CEB	3º CEB	Total Ensino Básico	1º ano	5º ano	7º ano
Nº de turmas <i>outliers</i> excluídas da análise	85	113	173	371	29	11	34

Fonte: MISI/DGEEC - Cálculos próprios.

Com base, sobretudo, na informação do sistema MISI e nas opções acima descritas foi possível realizar:

- Caracterização genérica do ensino básico no que às turmas diz respeito, designadamente nos anos iniciais de cada um dos ciclos - 1º, 5º e 7º anos de escolaridade - uma vez que são aqueles sobre os quais se propõe que recaia o

arranque da proposta de redução dos limites legais de dimensão de turma. Para além disso, foi efetuada uma caracterização das turmas do ensino secundário tendo em conta a diversidade de modalidades e cursos que este contempla;

- Análise dos efeitos pedagógicos da dimensão de turma, onde se procurou dar conta do impacto do número de alunos por turma nos resultados escolares dos alunos do 4º (turmas não mistas), 6º, 9º e 12º/3º anos,⁷ uma vez que é nesses anos que, por via dos exames nacionais, é possível ter condições mais seguras de comparabilidade dos resultados escolares dos alunos do ensino básico e secundário português. Através de modelos de análise estatística de moderação (regressão logística) e multinível, foi possível uma aproximação ao impacto específico da dimensão de turma nos resultados escolares, controlando-se o efeito de outros aspetos que a literatura tem demonstrado terem relevância na explicação do sucesso escolar: sexo, origens socioeconómicas dos alunos, composição social e perfil escolar das turmas, assim como das escolas (medidos neste caso pela pertença ou não a um agrupamento TEIP).
- Análise dos impactos financeiros de dois cenários de redução do número de alunos por turma: um 1º cenário de retorno aos parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13765/2004 para o conjunto global das escolas; um 2º cenário de retorno a esses mesmos parâmetros legais, mas apenas para agrupamentos TEIP. Em termos gerais, foi necessário fazer uma estimativa do número de turmas que existiriam em 2017/18 se esses parâmetros fossem aplicados. Nessa análise prospetiva combinaram-se dados de 2014/15 do sistema MISI/DGEEC com informação relativa às tendências demográficas concelhias.

⁷ Na análise dos impactos pedagógicos e financeiros da redução do número de alunos por turma no ensino secundário, considerou-se separadamente os cursos científico-humanísticos e cursos profissionais. Dada a sua reduzida expressão, outras modalidades do ensino secundário, como os cursos vocacionais e diferentes cursos do ensino artístico especializado, foram considerados apenas na caracterização geral das turmas do ensino secundário.

3.2. Proposta de operacionalização das estimativas do número de turmas para 2017/18 perante o retorno aos parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13765/2004

No presente estudo ensaia-se uma proposta de estimação da variação no número de turmas caso fossem aplicados, em 2017/18, os parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13.765/2004. A decisão pela aplicação deste referencial decorre sobretudo da menor instabilidade que esta transformação poderá produzir no futuro, uma vez que o Sistema já mostrou estar preparado e ajustado a estes parâmetros, mesmo em períodos onde a procura se mostrou mais intensa. O Sistema funcionou durante 9 anos com estes parâmetros, não revelando problemas de maior, nem motivando ondas de contestação pública, o que acabaria por se vir a verificar, justamente com a introdução do aumento do número de alunos por turma, previstos no Despacho nº 5.048-B/2013 em 2013.

Na proposta foi testado o que se convencionou chamar Cenário 1, que abarca as turmas do conjunto global de agrupamentos, e Cenário 2, que apenas remete para as turmas em agrupamentos TEIP.

Quadro 3.2.1. - Parâmetros de dimensão de turma, 2004-2013 (Despacho Normativo n.º 13765/2004) e 2013-2016 (Despacho Normativo n.º 5048-B/2013)

Ciclos	Alunos NEE	2004-2013 Despacho Normativo n.º 13765/2004	2013-2016 Despacho Normativo n.º 5048-B/2013
1º Ciclo	Com alunos com NEE	20 alunos	20 alunos
	Sem alunos com NEE	24 alunos	26 alunos
2º Ciclo	Com alunos com NEE	20 alunos	20 alunos
	Sem alunos com NEE	24-28 alunos	26-30 alunos
3º Ciclo	Com alunos com NEE	20 alunos	20 alunos
	Sem alunos com NEE	24-28 alunos	26-30 alunos
E. Secundário - Regular	Com alunos com NEE	20 alunos	20 alunos
	Sem aluno com NEE	24-28 alunos	26-30 alunos
E. Secundário – Profissional	Com alunos com NEE	20 alunos	20 alunos
	Sem alunos com NEE	18-23 alunos	24-30 alunos

A presente proposta opera a comparação entre um Modelo 0, em que são mantidos em 2017/18 os parâmetros legais de dimensão de turma previstos no Despacho Normativo n.º 5.048-B/2013, não havendo, portanto, alteração aos parâmetros em vigor, e um

Modelo 1, em que é considerado o retorno aos parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13.765/2004.

Os passos metodológicos abaixo explicitados foram os mesmos para o Cenário 1, que abarca as turmas do conjunto global de agrupamentos, e Cenário 2, que remete apenas para as turmas em agrupamentos TEIP, pelo que não serão aqui feitas distinções no que diz respeito aos Cenários.

Nesta estimativa do número de turmas a criar em 2017/18 para o 1, 5º, 7º e 10º/1º ano (analisando separadamente ensino secundário regular e profissional) calcularam-se, para cada concelho, as taxas de variação na natalidade comparando o ano de nascimento expectável dos alunos matriculados em 2014/15 no 1º, 5º, 7º e 10º/1º (2008, 2004, 2002 e 1999, respetivamente, se considerarmos a idade modal de entrada nesses ciclos, 6, 10, 12 e 15 anos), sobre os quais dispúnhamos de informação, e o ano de nascimento dos alunos que entrarão no 1º, 5º, 7º e 10º/1º anos do ano letivo de 2017/18, em idade modal (nascidos em 2011, 2007, 2005 e 2002, respetivamente). É de notar que estas taxas não recobrem variações demográficas resultantes da mortalidade infantil e juvenil, das migrações, das retenções, da entrada de alunos com idades atípicas nem do desfazamento entre concelho de residência no momento de nascimento e concelho da escola frequentada.

Aos totais concelhios de alunos do 1º, 5º, 7º e 10º/1º ano de 2014/15 imputaram-se as taxas de variação da natalidade calculadas e chegou-se, assim, a uma estimativa do número de alunos que existirão em 2017/18 nos referidos anos escolares em cada concelho.

Imputou-se à estimativa de alunos para 2017/18 a percentagem de alunos com NEE que reduzem legalmente as turmas, ponderador que foi apurado a partir de dados da SINAGET/DGEstE de 2016/15 para cada concelho em análise. Dessa forma fez-se uma estimativa do número de alunos com NEE que conduziriam à constituição de turmas com um número máximo de 20 alunos (limite que é igual no Modelo 0 e Modelo 1, para qualquer um dos anos escolares analisados). Nesse cálculo do número de turmas com alunos NEE, distribuiu-se cada par de alunos com NEE por uma turma, tendo em conta a legislação em vigor, assim como aquela referente ao Despacho Normativo n.º 13.765/2004, que indicam que uma turma pode ter até 2 alunos com NEE.

Feito o cálculo, para cada concelho, do número de alunos que estariam em turmas com alunos NEE, estimou-se, para o 1º, 5º, 7º e 10º/1º ano, o excedente de alunos que seria distribuído por turmas com uma dimensão regular, 24 alunos (ou 18 alunos nos cursos profissionais do ensino secundário) no caso do Modelo 1 (limites mínimos propostos pelo Despacho Normativo n.º 13765/2004) e 26 alunos (ou 24 alunos nos cursos profissionais) no caso do Modelo 0 (genericamente, os limites mínimos previstos pelo Despacho Normativo n.º 5048-B/2013).

Figura 3.2.2.1. – Síntese dos passos de cálculo da proposta estimação ponderada com as tendências demográficas (7º ano)

Nº de alunos no 7º ano 2014/15	Tx. Variação Nados-Vivos 2002-05	Estimativa N.º alunos 7º ano 2017/18	Proporção o alunos NEE (2015/16)	Estimativa N.º alunos NEE, 7º ano 2017/18	Nº turmas de 7º ano com NEE	Nº alunos em turmas de 7º ano com alunos NEE 2017/18	Nº alunos sem NEE em turmas de 7º ano, 2017/18	Nº turmas 7º ano sem alunos com NEE, 2017/18	Estimativa do N.º de Turmas 7º ano, 2017/18
A	B	C (A*B)	D	E (C*D)	F (E/2)	G (F*20)	H (A-G)	I (H/24 ou H/26)	J (F+I)

Na etapa seguinte, somou-se, para cada concelho, o número estimado de turmas com alunos NEE e turmas sem alunos NEE, chegando-se assim à estimativa do total de turmas de 1º, 5º, 7º e 10º/1º anos que existirão em cada concelho, mantendo-se a legislação em vigor (Modelo 0) e retomando os parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13.765/2004 (Modelo 1). O saldo nacional entre os resultados estimados para o Modelo 0 e Modelo 1 oferecem-nos uma estimativa do número de turmas acrescidas com o retorno aos parâmetros do Despacho Normativo n.º 13.765/2004 em 2017/18.

Perante a necessidade de estimar para o conjunto nacional a globalidade dos anos que compõem o ensino básico e secundário, aquilo a que se designou “preenchimento da *pool*”, que procura dar conta, não só da progressão até 2020/21 da geração que dará entrada no 1º, 2º e 3º ciclos do ensino básico, como no ensino secundário, em 2017/18, mas também das coortes de alunos/turmas que entrarão e progredirão nesses níveis de ensino entre 2018/19 e 2020/21. Para tal foi necessário realizar os mesmos passos metodológicos anteriormente descritos para dar conta do saldo de turmas a criar entre o

Modelo 1 e o Modelo 0 para 2017/18, para os anos letivos 2018/19, 2019/20 e 2020/21. O quadro 3.2.2.1 permite ilustrar, tendo em conta apenas o Cenário 1 para o 1º ciclo, o que esteve em causa no preenchimento da *pool*:

Quadro 3.2.2.1 – Exemplo de preenchimento da *pool* 2017/18 a 2020/21 com os saldos de turmas a criar para o Cenário 1 no 1º Ciclo (turmas não mistas)

	1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	Total
2017/18	209				209
2018/19	194	209			403
2019/20	178	194	209		581
2020/21	178	178	194	209	759

3.3. Metodologia de cálculo de horários de docentes a criar perante um cenário de possível aumento de número de turmas

De forma a calcular quantos docentes são necessários para a abertura de uma turma, recorreu-se a uma proporção do horário turma-docente, através da Matriz curricular dos diferentes anos escolares do ensino básico, enquadrada pelo Decreto-Lei n.º 176/2014, de 12 de dezembro, no 1º ciclo, e pelo Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho, no 2º e 3º ciclo, contabilizando o tempo total a cumprir.

Assim, apurou-se a proporção entre a carga letiva de cada ano escolar e o horário docente de componente letiva – regulada pelo artigo 77º do Estatuto da Carreira Docente – calculando-se uma média para cada ciclo, uma vez que, no caso de alguns anos escolares do mesmo ciclo, existem diferentes valores tanto para a carga letiva como para o horário docente (Figura 3.3.1).

Figura 3.3.1. – Ponderadores da proporção docente/turma

	Carga Letiva*		Horário Docente**	Proporção Turma-Professor		Total Proporção Turma-Professor
	Mínimo	Máximo		Mínimo	Máximo	
1º ano	22,5	25	25	0,9	1	1,04
2º ano	22,5	25	25	0,9	1	
3º ano	24,5	27	25	0,98	1,08	
4º ano	24,5	27	25	0,98	1,08	
5º ano	22,5***		22	1,02272727		1,022727273
6º ano	22,5		22	1,02272727		
7º ano	25,5		22	1,15909091		1,136363636
8º ano	24,75		22	1,125		
9º ano	24,75***		22	1,125		
10º ano - CCH	25,5		22	1,159090909		1,034090909
11º ano - CCH	25,5		22	1,159090909		
12º ano - CCH	17,25		22	0,784090909		
1º ano - CP	19,87		22	0,903181818		0,903181818
2º ano - CP	19,87		22	0,903181818		
3º ano - CP	19,87		22	0,903181818		

* Matriz curricular dos diferentes anos, Direção-Geral de Educação, ME:

1º ciclo - Decreto-Lei n.º 176/2014, de 12 de dezembro

2º e 3º ciclo - Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho

Ensino secundário - Decreto-Lei n.º 139/2012 de 5 de julho

Na matriz curricular não foram contempladas a Educação Moral e Religiosa, as AECs e o Apoio ao Estudo

**Estatuto Carreira Docente, artigo 77º

*** O Relatório “Organização Escolar: O Tempo” (CNE, 2017) vem confirmar estes valores, uma vez que, segundo o mesmo, a maioria das turmas tanto do 5º como do 9º ano (anos escolares nos quais incide o principal foco do referido estudo) assumem as cargas letivas aqui apresentadas. Ainda assim, ao se fazer uma média ponderada dos horários das diferentes turmas em análise e acrescentando a oferta complementar apresentada em CNE (2007), a proporção turma-docente para o 5º ano aumenta pouco significativamente, de 1,022 para 1,058 e no 9º ano de 1,125 para 1,160. É de referir que o estudo apenas visa o 5º e o 9º ano, não dispondo de dados detalhados referentes à carga horária ou oferta complementar para os restantes anos escolares, que têm cargas letivas distintas.

NOTA 1: Para o 2º e 3º ciclos foi utilizada a carga letiva mínima e para o 1º ciclo a carga letiva máxima, uma vez que são estas que se encontram disponíveis.

NOTA 2: Nos cursos profissionais do ensino secundário contabilizaram-se para efeitos de cálculo as 420 horas em contexto trabalho na Carga Letiva. Assumiu-se, também para efeitos de cálculo, que a carga letiva global se reparte de igual forma pelos 3 anos do ensino profissional. No que diz respeito ao Horário Docente, assumiram-se as 22 horas, uma vez que, apesar da carga letiva no ensino profissional ser menor comparativamente ao ensino regular, no trabalho docente está previsto o acompanhamento da formação em contexto trabalho.

Relativamente ao cálculo de horários de docentes a criar perante um cenário de possível aumento de número de turmas no ensino secundário de cursos científico-humanísticos e no ensino profissional, o procedimento adotado foi semelhante. No entanto, relativamente ao ensino profissional, é de notar que nos cálculos da carga letiva estão incluídas as horas em contexto trabalho (420 horas no total do curso). Relativamente ao horário docente, assumiram-se as 22 horas de horário docente contemplado no artigo 77º do Estatuto da Carreira Docente, uma vez que, apesar da carga letiva no ensino profissional ser menor comparativamente aos cursos científico-humanísticos, no trabalho docente está previsto o acompanhamento em contexto trabalho.

3.4. Metodologia utilizada no cálculo dos impactos financeiros da diminuição do número de alunos por turma em Portugal com retorno aos parâmetros do Despacho Normativo n.º 13765/2004

Para o cálculo dos impactos financeiros da diminuição do número de alunos por turma, em termos metodológicos, recorreu-se a técnicas de análise quantitativa, consistindo o *corpus* do nosso estudo nos dados obtidos através da recolha e análise documental, seguindo os pressupostos de Bogdan e Biklen (1994) e Bardin (2009). O estudo pretendeu compreender os impactos financeiros da redução do número de alunos por turma, sobretudo de âmbito nacional, nos ciclos do Ensino Básico e no Ensino Secundário, mais propriamente no ano inicial em cada um dos ciclos. Neste sentido, a recolha e análise dos dados visou medir o acréscimo do número de horários, de que decorrem os encargos com docentes, e a redução estimada dos custos da retenção (caso se estimassem impactos pedagógicos positivos).

Foi nosso objetivo estimar os impactos financeiros diretos, analisando os dados fornecidos pelos diferentes organismos do Ministério da Educação, como os valores relativos à dimensão das turmas por agrupamento de escolas, por ciclo e nível de educação e região; os relativos aos custos salariais brutos do eventual aumento do número de turmas; a análise de dados demográficos de evolução da procura e da oferta educativa,

dado o papel determinante da evolução da população na procura de educação; a estimação dos impactos financeiros resultantes da redução da retenção escolar.

3.4.1. Indicadores de cálculo utilizados – determinação dos custos de um Professor do índice 167 para o Estado

Ao longo do presente relatório já foram colocados alguns dos problemas/realidades que a diminuição do número de alunos por turma pode acarretar. Se por um lado, apesar das controvérsias, se conclui que existem efeitos pedagógicos que essa medida pode trazer, parece ser, por outro lado, consensual o acréscimo de despesas que ela poderá acarretar.

De entre essas despesas surge, à cabeça, a relativa aos recursos humanos. No momento atual, aliás, essa será mesmo a única despesa acrescida a considerar como relevante. A redução do número de alunos por turma implica, em princípio, a criação de mais turmas para as quais poderão ser precisos mais professores.

A determinação das despesas não se faz com um algoritmo descontextualizado e uniforme, como se todas as escolas e países funcionassem da mesma forma e dispusessem do mesmo montante e diversidade de recursos. Na verdade, a determinação das despesas inerentes à diminuição do número de alunos por turma pode ser completamente absorvida pelos recursos que um país tem disponíveis bem como pelo seu contexto histórico e temporal, nomeadamente, e dando atenção ao caso particular de Portugal, pela questão demográfica, a existência de professores com horários incompletos e, mesmo, com horários zero ou a disponibilidade de espaços. Efetivamente, num quadro de diminuição significativa das coortes que deverão frequentar os 1º, 2º e 3º ciclos do ensino básico e o ensino secundário, a diminuição do número de alunos por turma poderá não exigir uma criação substancial de novas turmas e a contratação de novos professores. Numa palavra, no momento presente, podem aproveitar-se as vantagens pedagógicas, educativas, de cidadania, de inclusão, de sucesso a médio e a longo prazo resultantes dos efeitos positivos da redução do número de alunos por turma numa situação que não acarrete, em simultâneo, despesas ou, pelo menos, os custos que, de uma forma muito primária, se podem desde logo aduzir.

Um dos objetivos do presente estudo prospectivo é o de aferir, tão rigorosamente quanto possível, os impactos financeiros decorrentes da diminuição do número de alunos por turma, pelo que se decidiu, mais do que fazer previsões sobre valores desconhecidos, determinar, em função de critérios de seguida explicitados, quanto custará ao Estado, futuramente, mais um professor a contratar. Assim, o que de seguida se propõe, se explicita e se justifica é a metodologia que se considerou pertinente utilizar para determinar os montantes que virão a ser necessários com professores a contratar segundo as previsões resultantes dos resultados do presente estudo.

3.4.1.1. Metodologia de cálculo dos custos de um Professor do Índice 167

Tendo em conta o enquadramento apresentado anteriormente, explicita-se, de seguida, a forma como se determinou o custo adicional de mais um professor, a preços do ano letivo de 2015, cujos valores foram aplicados aos números totais finais que foram sendo consolidados relativos às consequências, em recursos humanos, da diminuição do número de alunos por turma. Para estes cálculos foi necessário partir-se de pressupostos cuja razoabilidade seja inteligível e, em função dos quais, se determinaram aqueles custos.

1 - Para cada docente teve-se em consideração que a contratação poderá ser um indivíduo no início de carreira.

2 - Nesse sentido, e a fim de evitar complexificação e proliferação de dados que podem condicionar as análises, determinaram-se os impactos financeiros utilizando o índice 167, por ser o escalão por norma de entrada nos quadros.

3 – Tomaram-se em conta todos os encargos que cada docente acarreta para o Estado e que correspondem às despesas diretas do Estado com esse professor.

Assim, como é que se determinou o custo real de um funcionário para o Estado? Adicionou-se ao salário nominal os 23,75% que o Estado/entidade patronal paga por funcionário para a segurança social. De seguida, adicionou-se ao montante que o funcionário efetivamente pode disponibilizar do seu salário nominal, o subsídio de

refeição. O resultado corresponde ao Rendimento Disponível do trabalhador, ou seja, o valor de que aquele funcionário realmente dispõe para gastar.

Vale a pena não esquecer que, posteriormente, o Estado irá apropriar-se de uma parte do salário nominal do funcionário através do IRS, das contribuições para a Segurança Social e para a ADSE. O somatório destas parcelas, deixaram de ser uma despesa do Estado porque efetivamente o trabalhador só ganhou o salário nominal, subtraindo aqueles “descontos” que entram nos cofres do Estado, ainda que através de diversos organismos e que podem ser considerados “benefícios diretos” que retornam ao Estado. Para além disso, poder-se-iam ter em conta os retornos/benefícios indiretos para o Estado através do imposto indireto sobre o consumo, o Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA) que é suportado pelo consumidor final. Assim, todos os funcionários/trabalhadores (do Estado ou de outra qualquer entidade patronal) são os consumidores finais, isto é, são eles a fonte de receitas que o Estado arrecada sob a forma de IVA. Isto significa que uma parte do rendimento disponível (96,4 % do rendimento disponível, tendo por referência o 4º trimestre de 2015)⁸, dos professores é arrecadado e enviado diretamente para os cofres do Estado, através do IVA.

Para determinar os impactos financeiros, utilizaram-se apenas os Custos Brutos, isto é, o custo real de um docente para o ME, e que resulta da adição ao vencimento nominal do funcionário os 23,75% desse vencimento, que o ME entrega à Segurança Social, e ainda do subsídio de refeição; chamou-se a esse valor “Salário Bruto Anual”, o qual corresponde aos encargos financeiros diretos afetos ao Ministério da Educação;

De seguida, apresentam-se os cálculos que permitiram determinar os custos brutos/salários brutos anuais que o Estado realiza com os docentes do Índice 167, utilizando os dados de 2015/2016. Nestes cálculos houve que decidir a natureza do contribuinte em sede de IRS, sendo que as opções tomadas assentam em critérios de razoabilidade tendo em atenção a impossibilidade documental de se utilizarem as informações reais.

⁸ De acordo com o Banco de Portugal, a taxa de poupança dos particulares encontrava-se, no 4º trimestre de 2015, nos 3,6% do rendimento disponível. Quer dizer que 96,4% do rendimento disponível dos particulares corresponde ao rendimento de que eles dispõem para gastar em bens de consumo e de investimento, duradouros ou não duradouros e que são, em consequência, gastos.

Tendo por base a metodologia de cálculo descrita anteriormente, de seguida serão calculados os valores de referência, servindo estes valores para calcular os impactos financeiros que a variação do número de alunos por turma pode ter no número de turmas, no país, decorrentes do estabelecimento de diferentes cenários e determinando-se o Salário Bruto Anual de um docente no índice 167 tendo-se considerado, em sede de IRS, dois declarantes com dois descendentes.

Quadro 3.4.1.1.1. – Encargos Financeiros Anuais do Estado / Custo Padrão Docente do Índice 167 em 2015/2016 (em euros)

Encargos Financeiros Públicos	
Vencimento base (Índice 167) (1)	1.518,63
Segurança Social /CGA (23,75%) (2)	360,67
Total despesa mensal do Estado (1)+(2)	1.879,30
Total anual (14 meses) (3)	26.310,26
Subsídio de refeição (11 meses) (4)	1.014,40
Encargo Total Anual com um novo professor, contratado com o Índice 167 (A)=(3)+(4)	27.324,66

Fonte: ME, IGeFE; Pordata; Banco de Portugal (2016) - Cálculos próprios.

4. Dimensão de turmas e resultados escolares: comparação internacional e análise do caso português

4.1. Constituição e dimensão de turmas: características e políticas numa perspetiva de comparação internacional.

4.1.1. Qual a importância da dimensão de turma? E que debate global é identificado?

Como vimos no Segundo Capítulo, apesar de reunido algum consenso sobre a qualidade dos estudos fundadores do debate sobre os impactos pedagógicos e financeiros da redução do número de alunos por turma, em particular o projeto STAR, que é destacado pela qualidade metodológica, não encontramos o mesmo nível de entendimento face à interpretação, ou à importância, de alguns dos resultados retirados dos mesmos. Isto significa que encontramos diferentes teses dentro do mesmo corpo teórico, adensando a problemática dos impactos pedagógicos e dos resultados escolares face à variação da dimensão das turmas. Em especial, essas diferenças encontram-se a partir do final dos anos 90, com a identificação de uma linha de estudos com carácter mais qualitativo, que trouxe à consideração os aspetos mais críticos das metodologias experimentais e de correlação, assim como a consideração de outra ordem de fatores que também registam impactos diretos nos resultados dos alunos (por exemplo, referentes às opções pedagógicas em sala de aula, ao trabalho docente desenvolvido e à relação estabelecida entre professor e aluno).

Como referem Blatchford, Galton e Chan Lai (2016), o debate é justamente reforçado pela persistência da oposição entre os entusiastas da redução da dimensão das turmas, e outros autores mais céticos (normalmente integrados no ramo dos estudos desenvolvidos na economia em educação) que defendem, como vimos, outra ordem de fatores mais proeminentes para o sucesso escolar e com custos mais reduzidos. Alguns autores, como Chingos (2013) e Whitehurst e Chingos (2011) alertam para a existência de poucos trabalhos que apresentem robustez científica e analítica, e que, desta maneira, permitam chegar a conclusões consolidadas. Estes autores identificam 3 grandes áreas de investigação, qualquer uma delas com evidências testadas e comprovadas: (1) estudos

que suportam a eficiência e a eficácia das turmas de menor dimensão, no respeitante aos resultados escolares e outras matérias educativas; (2) estudos com resultados contraditórios e (3) estudos e investigações que não identificam qualquer tipo de impacto das turmas com menor dimensão.

Um claro entendimento sobre estas posições obrigaria a uma reflexão mais cuidada sobre o conjunto de trabalhos publicados, o tipo de metodologias, o tipo de amostragem e as variáveis utilizadas, a ótica de análise adotada, os ciclos de ensino e o tipo de turmas e alunos que são mais significativamente impactados, a variabilidade das dimensões de turma e seus resultados, bem como a correlação com uma gama de fatores muito alargada (Hartfitt, 2015).

É identificado, neste quadro, um conjunto mais pequeno de estudos que também têm tido um importante papel, contribuindo para o debate com a introdução de diferentes eixos analíticos, diferentes variáveis e até diferentes resultados. Tais trabalhos centram-se, designadamente, na análise da dimensão de turma a partir da sala de aula e do trabalho aí desenvolvido. Na verdade, em larga medida, os grandes estudos experimentais são criticados por não captarem com exatidão as dinâmicas dos processos que determinam que turmas com diferentes dimensões produzam, potencialmente, diferentes resultados escolares, ou diferentes ambientes de aprendizagem (ver quadro 3.2).

Resumidamente, existe uma preocupação sobre a dimensão de turma, transversal a um número considerável de países, sem que, no entanto, se consiga identificar uma linha clara e concisa de respostas em volta das questões levantadas, e ainda menos de respostas “únicas”. Apesar da sobrevivência deste debate resultar exatamente da multiplicidade de estudos e até de diferentes visões emergentes, condensa-se dentro de uma mesma problemática que podemos definir do seguinte modo: qual a importância da redução da dimensão de turma, no quadro dos diferentes sistemas educativos, com diferentes características e diferentes resultados? Se existente, quais os maiores benefícios obtidos das turmas com menor dimensão? E uma vez identificados, esses benefícios permitem compensar custos potencialmente mais avultados, num dado sistema educativo e país?

Interessa ainda referir o papel que tem sido desempenhado pela OCDE, a investigação e o contributo que tem dado para o debate global e para uma perspetiva comparada. É ainda

responsável pela implementação de testes e provas internacionais em áreas consideradas chave da educação, que permitem estabelecer diversas ordens de comparação entre os países. É no quadro dos resultados da última prova do PISA, em 2015 (OCDE, 2016b, 2016c), que Schleicher (2015), responsável da OCDE pela implementação deste teste internacional, advertia sobre os cuidados que se devem ter na análise da correlação entre as dimensões médias de turma dos países participantes e a explicação dos resultados obtidos em cada país. Identificava, por um lado, que são os países que apresentam maior volume de despesa com formação e salários de docentes aqueles que detêm o melhor posicionamento na escala dos resultados na prova e, por outro lado, que são justamente os países tradicionalmente com turmas de maior dimensão (como sejam os países asiáticos), aqueles que permanecem no topo da tabela, evidenciando os melhores resultados. A OCDE apresenta uma visão relativamente contrária aos estudos que salientam os benefícios claros da medida, argumentado que a despesa acrescida com a adoção de reformas para a redução da dimensão das turmas não é compensada com o aumento da performance educativa dos países.

Ainda na linha de estudos que adotam uma perspetiva comparada entre países, no que respeita ao tratamento da presente temática, podemos destacar os trabalhos desenvolvidos por Woessmann e West (2002), que correlacionaram as dimensões médias de turmas com os resultados de 18 países participantes na prova internacional do TIMSS (International Mathematics and Science Study, onde Portugal se encontra incluído), por intermédio de um modelo estatístico que estimou os níveis de impactos. Mais recentemente, os trabalhos de Blatchford, juntamente com Chan, Galton, Lai e Lee (2016), ou de Harfitt (2015), apresentam um esforço comparativo entre sistemas educativos ocidentais e alguns sistemas educativos asiáticos, focando, desta maneira, os diferentes tipos de organização escolar, a importância da dimensão de turma no quadro de contextos e resultados educativos dos diferentes países, mas também, no quadro de funcionamento dos diferentes sistemas educativos, do trabalho pedagógico desenvolvido e das políticas implementadas, entre outras matérias.

Este tipo de enquadramento comparativo, ou seja, o alargamento do nível de análise à comparação de diferentes países e às relações entre a dimensão de turma e os resultados, por exemplo, registados em provas internacionais, que pela natureza de implementação e

da amostragem possibilitam a comparabilidade, permite captar a variabilidade dessas correlações. Isto é, permitem que se perceba que não existe propriamente um nível padronizado de correlações efetivas entre a dimensão de turma e os resultados educativos, nos diferentes países, ou nos diferentes sistemas de educação. A relação entre dimensão de turma e os resultados escolares deve, antes de mais, ser interpretada no quadro dos sistemas e organizações onde ela acontece e, com isso, ter ainda presente a importância de fatores demográficos, os critérios que assistem na constituição de turmas, e outras características sociais, culturais e económicas que marcam a realidade e a diferença dos países.

Vários países têm implementado medidas reformistas que incentivam a redução da dimensão das turmas. São identificadas ações nos Estados Unidos da América (pelo menos em cerca de 24 estados), no Reino Unido, na Holanda, na Nova Zelândia, e ainda no pacífico Asiático, como na China e em Macau, contrariando um pouco a ideia que tem vindo a ser dada pela OCDE. Na verdade, o facto de se identificarem ações de redimensionamento de turmas, com a diminuição do número médio de alunos por turma nestes países, e também noutros países que apresentam piores resultados educativos, indica que, quer os que apresentam os piores resultados escolares, quer os melhores, pretendem melhorar com a tomada de decisão política da redução da dimensão das turmas (Blatchford et al., 2016).

Em Portugal, comparativamente com outros países, identificam-se poucos estudos e trabalhos desenvolvidos sobre este tema, e nenhum que apresente a dimensão experimental dos estudos já aqui referidos, embora a questão da dimensão de turma sempre tenha estado presente no debate político. Em 2013, quando foi decretado um aumento de 2 alunos nos limites mínimos e máximos para constituição de turmas em cada ciclo de ensino, em nome da contenção e pressão orçamental, foram várias as vozes insurgentes e várias as consequências identificadas, como a dispensa de docentes e o fecho de escolas, entre outras. Não são identificados trabalhos científicos que reflitam sobre esta matéria, existindo pontualmente um conjunto de programas políticos para o sucesso escolar que, de uma maneira ou de outra, tocaram na questão da dimensão de turma e no trabalho pedagógico em sala de aula, como sejam os trabalhos desenvolvidos

sobre o programa TEIP, turma Fénix, ou Turmamais (Formosinho et al, 2016; Azevedo e Alves, 2010; Verdasca, 2006, 2008, 2010).⁹

Identifica-se ainda o trabalho recentemente desenvolvido pelo Conselho Nacional de Educação (2016), impulsionado pelo atual contexto de debate nacional em torno da dimensão de turma e as questões do sucesso e de organização escolar. Será dos primeiros estudos nacionais, que assenta em procedimentos de análise estatística segundo uma metodologia, embora esta não se encontre explicitada na construção de um modelo estatístico que teste vários cenários de dimensão de turma e impactos estimados ao nível dos encargos financeiros e recursos humanos. Também se procede a uma análise da literatura internacional, mas está ausente uma componente que incida com maior evidência sobre os aspetos pedagógicos, tal como não se tem em conta a diversidade de contextos socioeconómicos nas escolas portuguesas.

4.1.2. Análise dos indicadores dimensão média de turma e rácio aluno/professor¹⁰. Que tendências?

De entre o conjunto alargado de indicadores de educação que todos os anos são recolhidos, compatibilizados e analisados pela OCDE e posteriormente publicados, nomeadamente na edição “Education at a Glance”¹¹, encontramos a dimensão média de turma e o rácio alunos/professores. Ambos aparecem identificados na seção que trata dos aspetos relacionados com organização e ambiente escolares, sendo ainda destacados pela

⁹ Recentemente foram apresentados os resultados de um estudo elaborado por João Firmino, no âmbito da conclusão do seu mestrado (Universidade Nova, School of Business and economics) que merece a pena ser destacado por utilizar também, como no presente projeto, o sistema de informação MISI da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC). Esse trabalho de mestrado consistiu, genericamente, numa abordagem econométrica sobre as questões da constituição de turmas e dimensão de turmas e impactos no sucesso escolar nas escolas públicas, (Firmino, 2015).

¹⁰ Apesar de referido no capítulo de exploração da literatura, que o indicador do rácio aluno/professor é menos rigoroso no âmbito dos estudos que avaliam os impactos da redução do número de alunos por turma, não deixa de ser um importante indicador de descrição do sistema, amplamente usado pela OCDE e outros organismos internacionais. Sendo, aliás é o que acontece nas bases estatísticas utilizadas neste capítulo.

¹¹ Note-se que a dimensão média de turma e o rácio alunos/professor podem ser encontrados em outras bases de dados, ou ainda identificados nas provas internacionais do PISA, PIRLS e TIMSS, muito embora nestes casos dependam do cálculo que é feito de acordo com as amostras dos países participantes nestes testes. Considera-se que os indicadores presentes nas edições do Education at a Glance respeitam melhor as realidades nacionais.

importância que têm no quadro do cálculo dos salários dos docentes e, nesta medida, nos modelos de despesa em educação identificados nos diferentes países.

Neste quadro interessa começar por identificar objetivamente o que representam e o que medem. A dimensão média de turma corresponde ao número de alunos integrados no mesmo grupo que é lecionado pelo mesmo professor, ou grupo de professores, num determinado ciclo de ensino e num determinado período de tempo. Muitas vezes confundido com o indicador anterior, o rácio alunos/professor mede a relação entre o número de alunos inscritos e o número de professores disponíveis. Esta medida é menos utilizada, pela sua imprecisão, uma vez que para os cálculos são considerados professores sem turma atribuída, ou sem horários de docência completos, ou até mesmo destacados em organizações diversas e nos órgãos de governo das escolas, o que influi, naturalmente, na ordem da razão apresentada. No entanto, é um indicador importante que, grosso modo, avalia a capacidade dos recursos humanos para o ensino/aprendizagem de um dado sistema educativo, por ciclo de ensino. A forma como os dois indicadores se relacionam não é estabelecida de forma direta (EAG, 2016).

O quadro 4.1.2.1 apresenta os dados destes indicadores, para um conjunto de países pertencentes à OCDE ¹² e alguns países parceiros. Optou-se pela análise dos indicadores comparativos respeitantes aos níveis de ensino equivalentes aos do ensino básico (CITE 1 e 2). ¹³ A falta de dados comparáveis para níveis de escolaridade mais avançados forçou-nos a restringir a análise apenas a estes ciclos de estudos.

¹² Alguns países foram excluídos da análise. Essas exclusões foram feitas devido, em primeiro lugar, à inexistência de dados para todas as categorias em análise; em segundo lugar, em função da relevância analítica para um quadro comparativo com Portugal. Isto significa que alguns países europeus não foram incluídos na análise realizada, assim como é o caso da maior parte dos parceiros da OCDE. Algumas análises são feitas em exclusivo com países europeus, por uma questão de coerência analítica e pela relevância dos dados, ou do indicador.

¹³ Classificação Internacional Tipo de Educação, revista e aprovada pela UNESCO.

Quadro 4.1.2.1. - Dimensão Média de Turma e Rácio Alunos/Professor, nos países da OCDE e alguns países parceiros, para o 1º, 2º (CITE 1) e 3º ciclo do Ensino Básico (CITE 2), em 2014

País da OCDE e Parceiros	Dimensão média de turma				Rácio aluno/professor	
	CITE 1		CITE2		CITE 1	CITE 2
	Total (publico e privado)	Limites decretados por lei*	Total (publico e privado)	Limites decretados por lei*		
Áustria	18	10-25	21	20-25	12	9
Chile	30	-	31	-	21	23
Alemanha	21	17-29	24	26-30	15	13
Coreia	24	-	32	-	17	17
Eslováquia	18	25	19	28	17	12
Eslovénia	19	28	20	28	16	8
Espanha	22	25	25	30	14	12
Estónia	17	24	15	24	13	10
EUA	21	-	27	-	15	15
Finlândia	19	X	20	-	13	9
França	23	X	25	-	19	15
Grécia		25-30		25-30	9	8
Hungria	21	26	21	30	11	11
Islândia	19	X	20	-	-	-
Israel	27	-	28	-	15	12
Itália	20	15-26	21	18-27	12	12
Japão	27	-	32	-	17	14
Letónia	16	X	15	-	11	8
Luxemburgo	16	26	19	18-28	9	11
México	19	-	28	-	27	33
Polónia	18	X	22	-	11	10
Portugal	21	26[1]	23	26-30	14	10
R. Checa	21	10-30	22	10-30	19	12
Reino Unido	25	X	19	-	20	15
Suécia	18	X	20		13	12
Turquia	23	15-30	28	15-30	19	18
OCDE	21	-	23	-	15	13
Brasil	23	-	27	-	21	18
China	37	-	49	-	16	13
Indonésia	25	-	31	-	21	18
Lituânia	16	24	19	30	10	7
Federação Russa	20	-	19	-	20	9

Fonte: OCDE, EAT, 2016 - Dados de 2014.

- (1) De uma maneira geral, o número médio de alunos por turma no equivalente aos nossos 1º e 2º ciclos do ensino básico (CITE 1) na OCDE é de 21 alunos com um rácio de 15/1. Dos países observados, 40% apresentam uma média de turma inferior à da OCDE. A dimensão média de turma tende, desta maneira, a aumentar consoante a progressão do nível de ensino, apresentando uma subida de 2 alunos (23) no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2), com registo da descida do rácio alunos /professor para 13/1. Estas tendências são verificadas na maioria dos países, com exceções feitas ao Reino Unido, Estónia, Letónia e Rússia, onde se regista uma diminuição do número médio de alunos (entre a CITE 1 e 2), e à Hungria que mantém o mesmo número de alunos. Em termos gerais, sabemos que, em larga medida, estas quebras estão associadas a variações demográficas, mas temos também presentes os esforços implementados no quadro das políticas para uma redução efetiva do número de alunos por turma, como a identificada em países como o Reino Unido, por exemplo. Ao nível da análise do rácio, com exceção dos casos do Chile, do Luxemburgo e do México, o indicador apresenta valores mais reduzidos na maioria dos países no equivalente ao 3º ciclo (CITE 2), apesar do aumento generalizado da dimensão média de turma.
- (2) Um dos traços de caracterização mais relevantes, assenta justamente na variabilidade da dimensão média de turmas, entre os países. Deteta-se um grupo de países com uma dimensão média de turmas superior (designadamente, China, Chile, Japão e Israel, apresentando um intervalo que varia entre os 27 e os 37 no 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE 1). Grosso modo, os mesmos países que apresentam dimensões médias de turma superiores também ao nível do 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) (com um intervalo que varia entre 49 alunos na China e 31 alunos no Chile e Indonésia). Os países que apresentam dimensões reduzidas, entre 18 e 16 alunos ao nível da 1º e 2º ciclos do ensino básico (CITE 1), nomeadamente Polónia, Suécia, Lituânia, Eslováquia, Estónia, Luxemburgo e Letónia, representam largamente, o mesmo conjunto de países que têm turmas reduzidas no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2), com um intervalo que varia entre os 20 e os 15 alunos.

- (3) Portugal dentro do enquadramento comparativo, segue a tendência média da OCDE, apresentando em todos os casos, valores equivalentes, ou muito próximos daqueles que registamos na média da OCDE ou de países como Alemanha e França.

Foi ainda possível recolher dados respeitantes aos limites mínimos e máximos decretados legalmente em alguns países da União Europeia. Apesar dos dados datarem de 2012 (últimos dados recolhidos pela Eurydice (2012) a este respeito, no relatório “Números Chave em Educação”), e de alguns dos países não constarem do conjunto em análise, permitem retirar algumas conclusões que enquadram uma perspetiva mais direcionada para as opções políticas.

Como já se teve oportunidade de verificar, algumas referências foram encontradas relativas à implementação de programas políticos para a redução de turma, no que aparenta ser um relativamente reduzido número de países Europeus.¹⁴ Verifica-se, no entanto, que existe um número considerável de países que apresenta uma regulamentação que fixa o número máximo de alunos por turma, ao nível do 1º ciclo e do 2º ciclo do ensino básico (cerca de 2/3 dos 27 países da União Europeia considerados na análise de 2012). Os limites máximos variam entre os 24 (Estónia e Lituânia, 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE1) e os 30 alunos. Apresentam este limite máximo de 30 a Alemanha, Hungria, Portugal, Espanha, Turquia e Lituânia apenas no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2), registando-se que a dimensão das turmas tende a aumentar quando consideramos os níveis de ensino mais avançados (por exemplo, no ensino secundário (CITE 3). É possível ainda detetar, que alguns países não apresentavam (até à data em consideração) limites estabelecidos, sendo na generalidade caracterizados por dimensões médias de turma reduzidas, ou, pelo menos, com valores médios abaixo dos que são registados na média da OCDE. São estes os casos do Reino Unido (com uma dimensão média de turma de 25 ao nível do 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE1) e de 19 ao nível do 3º ciclo do ensino básico (CITE 2); Suécia (com uma dimensão média de turma de 18 ao nível do 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE1) e de 20 ao nível do 3º ciclo do ensino básico (CITE 2); Polónia (com uma dimensão média de turma de 18 ao nível do 1º e 2º ciclo do ensino

¹⁴ Carece de maior aprofundamento e confirmação, pelo que não foram encontradas evidências a este propósito no âmbito dos países da União Europeia, tirando algumas referências encontradas em alguns estudos que foram desenvolvidos.

básico (CITE1) e de 22 ao nível do 3º ciclo do ensino básico (CITE 2); Letónia (com uma dimensão média de turma de 16 ao nível 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE1) e de 15 ao nível do 3º ciclo do ensino básico (CITE 2); Islândia (com uma dimensão média de turma de 14 ao nível do 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE1) e de 20 ao nível do 3º ciclo do ensino básico (CITE 2); França (com uma dimensão média de turma de 23 ao nível do 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE1) e de 25 ao nível do 3º ciclo do ensino básico (CITE 2); Finlândia (com uma dimensão média de turma de 19 ao nível do 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE1) e de 20 ao nível do 3º ciclo do ensino básico (CITE 2).

Tendo em conta o conjunto de países que apresentam enquadramento legal sobre os limites para a constituição de turmas, sejam estes expressos em intervalo ou num número máximo, e aceitando que estes parâmetros não tenham sofrido alterações de maior nos últimos anos, verificamos em todos os casos que as dimensões médias de turma reveladas pela OCDE se encontram dentro dos intervalos estipulados, ou abaixo do valor máximo decretado. Podemos ainda, deste modo, verificar que existe alguma variação da dimensão das turmas. Considerando mais especificamente o caso de Portugal, sabemos que apesar de registarmos um valor médio de dimensão de turma de 21, os dados nacionais demonstram variabilidade de situações, existindo disparidades regionais consideráveis, por exemplo, na concentração de turmas com maior dimensão média nas regiões de Lisboa e no Litoral, e turmas com menor dimensão nos concelhos e regiões do interior.

A variabilidade da dimensão de turma que se detetou numa simples análise do indicador em diversos países para o ano de 2014, é ainda captada quando atendemos ao tipo de ensino, se público ou privado (quadro 4.1.2.2). Os dados disponíveis permitem uma análise exploratória e perceber onde existe concentração de turmas com dimensão média maior e mais pequena.

Quadro 4.1.2.2. - Indicadores Dimensão Média de Turma por tipo de ensino, nos países da OCDE e alguns países parceiros, para o 1º ciclo, 2º ciclo e 3º ciclo do Ensino Básico (CITE 1 e 2), em 2014

Países da OCDE e parceiros	Público		Privado	
	CITE1	CITE2	CITE1	CITE2
Áustria	18	21	19	21
Chile	29	30	31	31
República Checa	21	22	15	19
Estónia	17	15	16	13
Finlândia	19	20	17	20
França	23	25	23	26
Alemanha	21	24	21	24
Hungria	21	21	20	21
Islândia	19	20	13	11
Israel	28	29	24	24
Itália	20	21	20	21
Japão	27	32	29	33
Coreia	24	32	28	31
Letónia	16	15	9	10
Luxemburgo	15	19	21	19
México	19	28	19	24
Polónia	19	23	11	17
Portugal	21	23	21	24
Eslováquia	18	19	17	18
Eslovénia	19	20	20	21
Espanha	21	25	24	26
Suécia	18	20	16	21
Turquia	23	28	19	19
Reino Unido	26	20	21	18
EUA	22	28	18	20
OCDE	21	23	20	21
Brasil	25	28	18	24
China	37	49	43	51
Indonésia	25	31	22	31
Lituânia	16	19	15	20
Federação Russa	21	19	13	12

Fonte: OCDE, EAT, 2016 - Dados de 2014.

- (1) Em termos médios na OCDE, podemos assumir que não existe uma acentuada diferença da dimensão de turma quando comparamos o ensino público e privado, para nenhum nível de ensino em análise. Tendencialmente, na média da OCDE, as turmas no ensino privado são mais pequenas, em particular no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2), com uma diferença de apenas 2 alunos.
- (2) Apesar destas diferenças serem pouco expressivas no quadro de uma avaliação geral dos valores médios da OCDE, verificamos que para alguns países em particular, estas diferenças acabam por ser mais relevantes (ponto 4 e 5).
- (3) Há, sem invalidar o que se disse em (1), uma tendência para a dimensão média de turma ser maior no ensino público ao nível do 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE 1), significando isso que as diferenças mais evidentes face ao ensino privado são registadas neste ciclo de ensino.
- (4) Em termos médios, as turmas são maiores ao nível do ensino privado, em particular nos 1º e 2º ciclos do ensino básico (CITE 1), na Coreia, Luxemburgo, Estónia e China, com uma diferença de alunos que varia entre os 4 e os 6 alunos a mais. Na verdade, verifica-se que as diferenças são muito menores no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2), significando que a dimensão média de turmas ao nível deste ciclo de ensino, quando maior no ensino privado, apenas varia na ordem de 1 a 2 alunos a mais.
- (5) As diferenças mais expressivas em termos numéricos da diferença da dimensão média de turma são registadas em 10 países. Considerando os vários níveis do ensino básico, estes países apresentam uma diferença média de dimensão de turma que pende para o ensino público, ou seja, com concentração de turmas com maior número de alunos, que se expressa na ordem de 3 a 9 alunos a mais. Considerando os 1º e 2º ciclos do ensino básico (da CITE 1), as diferenças médias maiores são encontradas na Polónia, na Rússia (ambos com 8 alunos a mais no sistema público), na Letónia e no Brasil (ambos com 7 alunos a mais no sistema público), no Reino Unido e na Islândia (ambos com 6 alunos a mais no sistema público). Os restantes países – República Checa, Israel, Turquia, EUA, - apresentam uma diferença que varia entre 3 a 5 alunos a mais.

As diferenças mais expressivas são encontradas na Islândia, Turquia (ambos com 9 alunos a mais no sistema público), seguindo-se os Estados Unidos (com 8 alunos

a mais), Rússia (com 7 alunos a mais) e os restantes países que variam entre os 6 e 3 alunos de diferença. Note-se que nos casos da República Checa, da Letónia, do Reino Unido e do Brasil estas diferenças são mais expressivas ao nível dos 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE 1), esbatendo-se depois no ciclo de ensino mais avançado. Já no caso da Islândia, de Israel, da Turquia e dos Estados Unidos detetamos a tendência inversa, sendo a diferença mais expressiva no 3º ciclo do ensino básico (CITE2).

- (6) Portugal segue, mais uma vez, a tendência média da OCDE, não apresentando diferenças expressivas entre os tipos de ensino nos diferentes níveis e ciclos de educação.

Uma análise diacrónica dos indicadores em apreciação permite que se avaliem as tendências de evolução (quadros 4.1.2.3 e 4.1.2.4). Em termos gerais, e considerando o período em análise, é observado que a dimensão média de turma diminuiu em cerca de metade dos países considerados (13), no 1º ciclo e 2º ciclo do ensino básico considerados em conjunto (CITE1). Os restantes países apresentaram um aumento (8), ou mantiveram os mesmos valores de 2005 (6 países). Considerando apenas o 3º ciclo do ensino básico (CITE 2), a maioria dos países diminuiu o número médio de alunos por turma (15), correspondendo largamente aos casos onde se registou uma descida do indicador nos ciclos de ensino anteriores (10). Os restantes casos apresentaram um aumento, com uma maioria (9 países) a não registarem qualquer modificação no período considerado.

Quadro 4.1.2.3. - Indicadores Dimensão Média de Turma, nos países da OCDE e alguns países parceiros, para o 1º ciclo, 2º ciclo e 3º ciclo do Ensino Básico (CITE 1 e 2), em perspectiva diacrónica 2005, 2010 e 2014

Países da OCDE e parceiros	CITE 1			CITE 2		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014
Alemanha	22	21	21	25	25	24
Áustria	20	18	18	24	22	21
Chile	31	29	30	31	30	31
Coreia	33	27	24	36	35	32
Eslováquia	20	18	18	23	21	19
Eslovénia	18	18	19	21	20	20
Espanha	21	21	22	25	24	25
Estónia	20	18	17	23	19	15
EUA	23	20	21	24	23	27
Finlândia	-	19	19	-	20	20
França	-	23	23	24	25	25
Hungria	20	21	21	21	21	21
Islândia	18	18	19	20	20	20
Israel	27	28	27	32	29	28
Itália	18	19	20	21	21	21
Japão	28	28	27	34	33	32
Letónia	-	-	16	-	-	15
Luxemburgo	16	16	16	19	19	19
México	20	20	19	30	28	28
Polónia	20	19	18	25	23	22
Portugal	19	20	21	23	22	23
R. Checa	21	20	21	23	21	22
Reino Unido	24	24	25	22	19	19
Turquia	27	26	23	–	–	28
OCDE	22	21	21	24	23	23
Brasil	26	25	23	–	29	27
China		37	37	–	54	49
Indonésia		26	25	–	35	31
Federação Russa	16	17	20	19	18	19

Fonte: OCDE, EAT, 2016; ETG 2012.

Quadro 4.1.2.4. - **Indicador Rácio Aluno/professor, nos países da OCDE e alguns países parceiros, para o 1º ciclo, 2º ciclo e 3º ciclo do Ensino Básico (CITE 1 e 2), em perspetiva diacrónica 2005, 2010 e 2014**

Países OCDE e parceiros	CITE 1			CITE 2		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014
Alemanha	19	17	15	16	15	13
Áustria	14	12	12	11	9	9
Bélgica	13	12	13	9	8	9
Chile	26	25	21	26	25	23
Coreia	28	21	17	21	20	17
Dinamarca	-	-	12	12	12	11
Eslováquia	19	17	17	14	14	12
Eslovénia	15	16	16	15	8	8
Espanha	14	13	14	13	10	12
Estónia	-	16	13	-	15	10
EUA	15	15	15	15	14	15
Finlândia	16	14	13	10	10	9
França	19	19	19	14	15	15
Grécia	11	-	9	8	-	8
Holanda	16	16	17	-	-	16
Hungria	11	11	11	10	11	11
Irlanda	18	16	16	-	-	-
Israel	17	21	15	13	13	12
Itália	11	11	12	10	12	12
Japão	19	18	17	15	14	14
Luxemburgo	-	10	9	-	-	11
México	28	28	27	34	33	33
Noruega	-	11	10	-	10	10
Nova Zelândia	18	16	16	-	16	16
Polónia	12	10	11	13	13	10
Portugal	11	11	14	8	8	10
Reino Unido	21	20	20	17	17	15
R. Checa	18	19	19	14	11	12
Suécia	12	12	13	12	11	12
Suíça	15	15	15	12	12	12
Turquia	26	22	19	-	-	18
OCDE	17	16	15	14	14	13
EU22	-	-	14	-	-	11
Brasil	23	23	21	18	20	18
China	-	-	16	-	15	13
Federação Russa	-	19	20	-	-	9

Fonte: OCDE, EAT, 2016; ETG 2012.

As quebras maiores são verificadas, por um lado, em países que se sabe terem adotado políticas de redução de turma, como ocorrido na Coreia (menos 9 alunos na CITE 1 e menos 4 alunos na CITE 2) e na China (menos 5 alunos na CITE 2), tradicionalmente países que apresentam sempre dimensões de turma alargadas. Por outro lado, os países europeus que têm sido afetados pelo efeito geral de retração demográfica vêm-na refletida numa baixa do número de alunos matriculados para os ciclos considerados e depois na dimensão das turmas. São os casos da Áustria (menos 2 alunos na CITE1 e menos 3 alunos na CITE2), da Estónia (menos 3 alunos na CITE 1 e menos 8 alunos na CITE 3), da Polónia (menos 2 alunos na CITE 1 e menos 3 alunos na CITE 2) e da Eslováquia (menos 2 alunos na CITE 1 e menos 4 alunos na 2).¹⁵ A este grupo, juntam-se ainda Israel e Turquia, também com diminuições registadas ao nível da dimensão média de turma.

Os restantes países, com dados disponíveis, apresentam uma subida no número médio de alunos desde 2005 em pelo menos uma das CITE, ou então não alteram o número médio de dimensão das turmas. Neste registo encontra-se Portugal que, de acordo com a OCDE, e comparativamente, apresentou uma das subidas mais evidentes, na ordem dos 14% (mais 2 alunos no CITE 1, mantém igual número no CITE 2). Naturalmente, esta subida para os anos considerados foi refletindo a subida do limite de alunos por turma estabelecido na lei em 2013, estabelecendo um máximo de 26 alunos para o ensino primário (mais 2 que anteriormente), e um intervalo de 26 a 30 alunos (anteriormente, sendo de 24-28), a partir do 2º ciclo do ensino básico.

Em matéria de análise diacrónica, considerando o indicador “rácio alunos/professor”, verificamos que este apresentou igualmente uma descida no âmbito da OCDE, passando de 17/1 para 15/1 ao nível da CITE 1, e de 14/1 para 13/1 ao nível da CITE 2. Portugal, que sobe na dimensão média de turma, apresenta também uma subida no rácio, mais expressiva no CITE 1 (passando de 11/1 para 14/1), mantendo-se, contudo, dentro do

¹⁵ A título de exemplo, dados da Eurostat entre os anos 2000 e 2014, mostram que a Áustria registou menos 65.160 alunos matriculados na cite 1 e menos 46.388 alunos matriculados ao nível da cite 2; a Estónia, menos 46.141 alunos matriculados cite 1 e menos 24.517 na cite 2; a Polónia perde um milhão de alunos matriculados na cite 1, mas ganha 500 mil alunos na cite 2 (este país foi objeto de uma grande reforma educativa implementada em 1999, que mudou a configuração do sistema primário e básico, o que pode justificar o número tão expressivo); a Eslováquia regista menos 95.633 alunos matriculados na cite 1 e menos 151.616 na cite 2.

enquadramento médio. Inversamente, verifica-se uma descida considerável na Coreia e ainda na Turquia.

4.1.3. Indicadores de desempenho e dimensão média de turma: pistas para debate

As políticas e os mecanismos de constituição e definição da dimensão das turmas durante o ensino básico são um elemento importante para se averiguar o desempenho dos sistemas educativos e dos seus alunos. No entanto, tal aspeto será equacionado tendo em consideração um conjunto diversificado de fatores e variáveis que se conjugam na promoção do sucesso escolar, como ficou patente no primeiro ponto deste capítulo. Essa complexidade fica reforçada quando perspetivamos de forma comparada diversos sistemas, com diferentes organizações, culturas de funcionamento e com contextos educativos e sociais muito distintos. Neste ponto, e tendo as devidas cautelas interpretativas, pretende-se estabelecer um conjunto de correlações entre a dimensão média de turma, em vários níveis do ensino básico, e indicadores de desempenho escolar, como as taxas de repetição (no total e para segmentos específicos da população escolar) e o abandono escolar, em vários países europeus.

Apesar do referencial empírico tido em conta nesta análise ter como principal fonte a OCDE (2016),¹⁶ incluíram-se aqui apenas países europeus, pelas possibilidades de se estabelecer aproximações mais seguras na leitura comparada. A eventual inclusão de sistemas educativos de outros países, sobretudo os orientais (como a Coreia do Sul ou o Japão), com sistemas e modelos educativos muito distintos dos europeus, impedia a determinação de relações com significado analítico e estatístico num conjunto já de si muito diversificado.

Com a apresentação do quadro 4.1.3.1., e recomendando-se uma leitura prudente sobre os valores das correlações aqui realizadas, parece haver, em termos genéricos, uma maior relevância no que respeita à dimensão das turmas no 3º ciclo do ensino básico, face às turmas do 1º e 2º ciclos (aqui considerados conjuntamente e enquadrados na CITE 1),¹⁷ tendo em conta percentagens de retenção escolar.

¹⁶ Nomeadamente, os dados provenientes do PISA, cuja recolha mais atualizada diz respeito a 2015.

¹⁷ Classificação Internacional Tipo de Educação, revista e aprovada pela UNESCO.

Quadro 4.1.3.1. - Correlação entre a dimensão média de turma e a percentagem de alunos que repetiram no ensino básico (total das amostras, no quartil inferior do ISESC e nos alunos imigrantes), 2015

	Dimensão média de turma no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2)	Dimensão média de turma nos 1º e 2º ciclos do ensino básico (CITE 1)
	R	R
Alunos que repetiram pelo menos um grau nos 1º e 2º ciclos do ensino básico (CITE 1) (%)	0.450* (N=19)	0.284 (N=20)
Alunos que repetiram pelo menos um grau no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) (%)	0.531** (N=20)	0.212 (N=21)
Alunos que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2) no quartil inferior do ISESC (%)	0.570** (N=20)	0.311 (N=21)
Alunos imigrantes que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2) (%)	0.626** (N=19)	0.222 (N=20)
Taxa de Abandono Escolar Precoce (2015)	0.264 (N=19)	0.273 (N=20)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

Fonte: PISA 2015 (OCDE, 2016).

Um ponto de relevo na leitura do quadro 4.1.3.1. é que a dimensão da turma ganha importância e está mais correlacionada (valores de R mais elevados) em todos os ciclos do ensino básico quando se trata de segmentos de alunos mais vulneráveis, em contextos escolares mais desfavorecidos social, económica e culturalmente (aqui medido no índice de ISESC) ou entre os alunos imigrantes. Uma das conclusões da análise a este quadro é que a dimensão das turmas no 3º ciclo do ensino básico está significativamente correlacionada com a retenção, e de forma particular, como referido, para os alunos com origens sociais situadas no último quartil do índice ISESC ($R=0.570$, $p < 0.01$) e entre os imigrantes ($R=0.626$, $p < 0.01$). Adiante-se que num país como Portugal, com fortes índices de desigualdades sociais e educacionais (Martins e outros, 2016), este tipo de correlação fica reforçado de sentido.

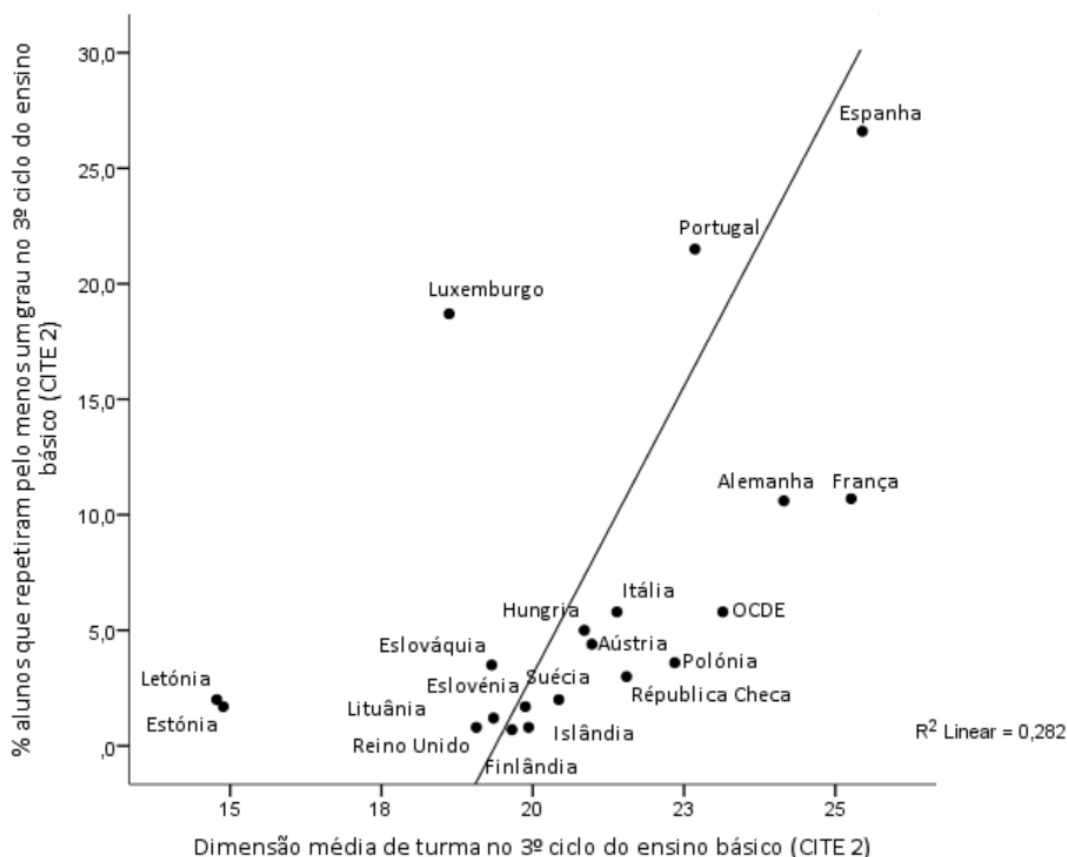
Nos vários ciclos do ensino básico é fraca a correlação entre a dimensão da turma e o abandono escolar. Este é um indicador de certa forma decorrente de outros (Estêvão e

Álvares, 2013, Álvares e outros, 2014), como o insucesso escolar (nomeadamente as taxas de retenção), tendo por isso uma leitura mais indireta.

A Figura 4.1.3.1 permite visualizar uma certa tendência linear e positiva entre a dimensão da turma e a percentagem de alunos que reprova no 3º ciclo do ensino básico ($R=0.531$, $p < 0.01$). Essa linearidade apresenta uma configuração mais extremada num conjunto de países de que se pode aqui fazer algum registo:

- Espanha configura o caso mais extremado desta relação, sendo onde existe uma maior reprovação entre os 19 países presentes na figura 4 e, também, onde o número médio de alunos por turma no equivalente à CITE 2 (correspondendo em termos nacionais ao 3º ciclo do ensino básico) é maior.
- O Luxemburgo tem um número médio de alunos por turma relativamente baixo e uma taxa de reprovação das mais altas verificadas na Europa, sendo assim o país que mais contraria a tendência registada.
- Portugal, sendo um dos países que tem um maior número médio de alunos por turma no 3º ciclo do ensino básico, neste conjunto de países, a isso faz corresponder altos níveis de reprovação, afastando-se, juntamente com Espanha e Luxemburgo, dos padrões europeus neste indicador, mas preservando a tendência linear (ou seja, níveis mais elevados de reprovação estão associados a turmas de maior dimensão).
- Identificamos, ainda, dois países, a Letónia e a Estónia que, se situam no extremo oposto de Portugal e Espanha, apresentando simultaneamente taxas de reprovação e uma média de alunos por turma menos elevadas. Interessa referir, que estes dois países têm apresentado medidas políticas que têm permitindo a redução progressiva da retenção no quadro dos seus sistemas educativos.

Figura 4.1.3.1. - Correlação entre a dimensão média de turma no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) e a % de alunos que repetiram pelo menos um grau no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2), em países europeus, 2015



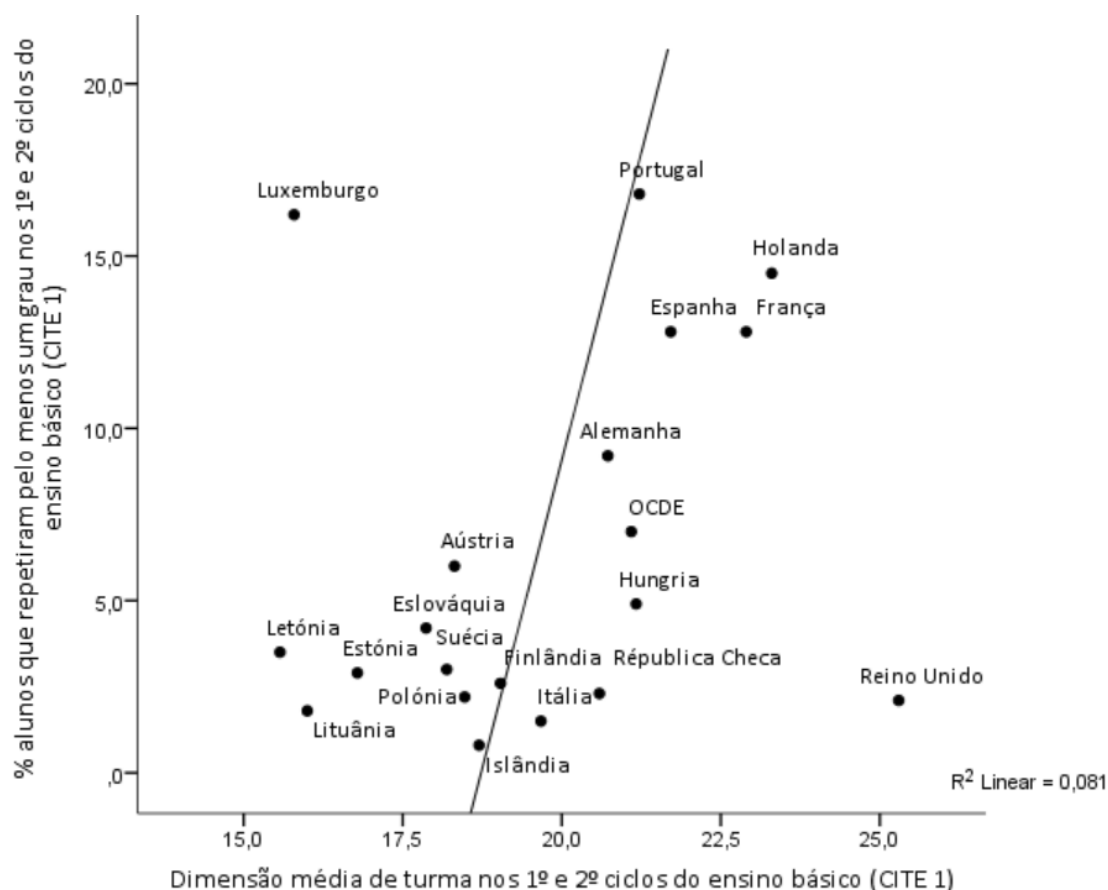
Fonte: PISA 2015 (OCDE, 2016) - Cálculos próprios.

A figura 4.1.3.2. tem em consideração os mesmos indicadores, mas noutros níveis de ensino – 1º e 2º ciclo do ensino básico. Também aqui vale a pena destacar algumas notas:

- Os dois países mais afastados da tendência entre os dois indicadores são o Reino Unido e, novamente, o Luxemburgo. Nesta figura por razões opostas, o Reino Unido contraria completamente esse efeito com um número médio de alunos por turma dos mais elevados deste conjunto de países e uma taxa de reprovação marginal; o Luxemburgo, inversamente, com turmas de pequena dimensão e níveis de retenção elevados.
- Portugal, neste contexto, e aproximando-se dos casos da Holanda, França e Espanha, é o país que apresenta o maior valor relativo de reprovações e um dos países que tem um maior número de crianças por turma (considerando valores

médios) nos primeiros níveis de escolaridade, embora ainda distante dos máximos legais admitidos (ver quadro 1.1. do enquadramento legislativo).

Figura 4.1.3.2. - Correlação entre a dimensão média de turma nos 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE 1) e a % de alunos que repetiram pelo menos um grau nos 1º e 2º ciclos do ensino básico (CITE 1), em países europeus, 2015

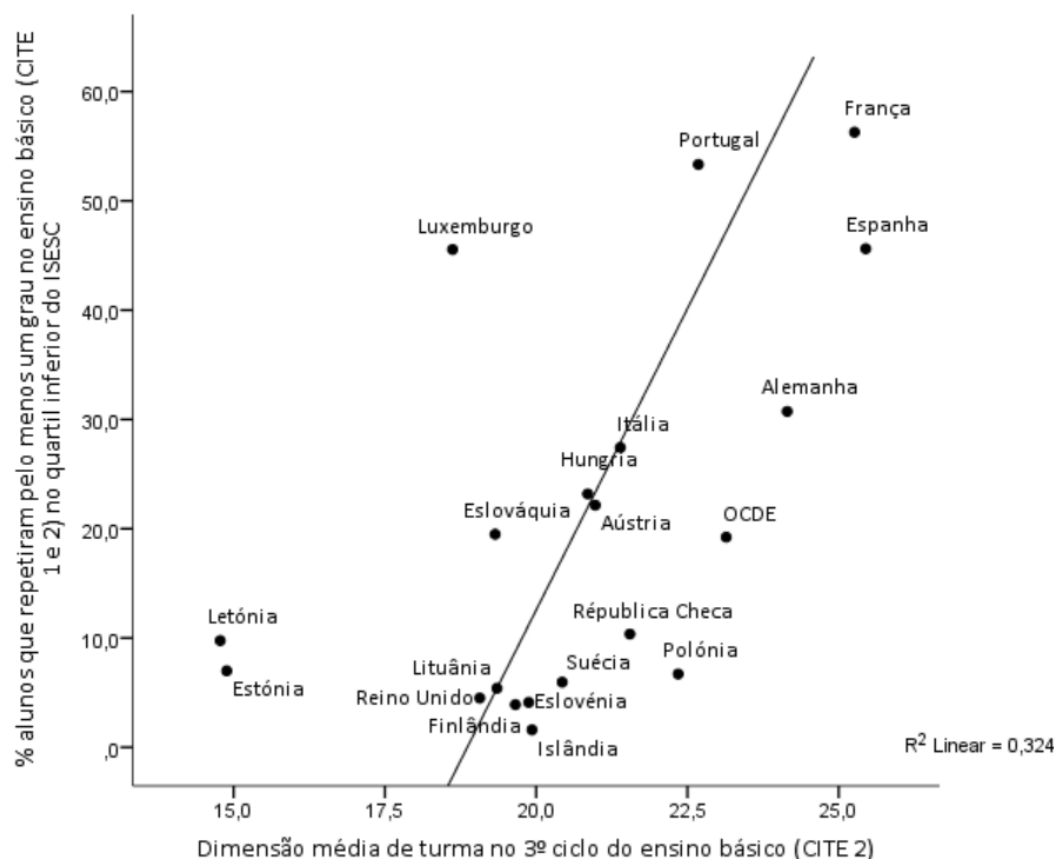


Fonte: PISA 2015 (OCDE, 2016) - Cálculos próprios.

A figura 4.1.3.3. (com $R^2=0.324$) evidencia um nível de correlação moderada, positiva e significativa (ver quadro 4.1.3.1.), pelo que quanto maior a dimensão média das turmas no 3º ciclo em determinados contextos nacionais, maior a percentagem de ocorrências de reprovação durante todo o ensino básico em alunos com famílias situadas no quartil inferior do ISESC. Identificamos, uma vez mais, Letónia e Estónia próximas, como seria de esperar e registando os valores mais baixos, e em oposição com os casos de Portugal, Espanha e França.

Uma melhor observação dos valores de retenção em pelo menos um dos níveis do ensino básico, não é em geral tida em consideração na organização e definição da dimensão das turmas no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2), mesmo para públicos mais desfavorecidos do ponto de vista económico, social e cultural das famílias.

Figura 4.1.3.3. - Correlação entre a dimensão média de turma no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) e a % de alunos que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2) no quartil inferior do ISESC, em países europeus, 2015



Fonte: PISA 2015 (OCDE, 2016) - Cálculos próprios.

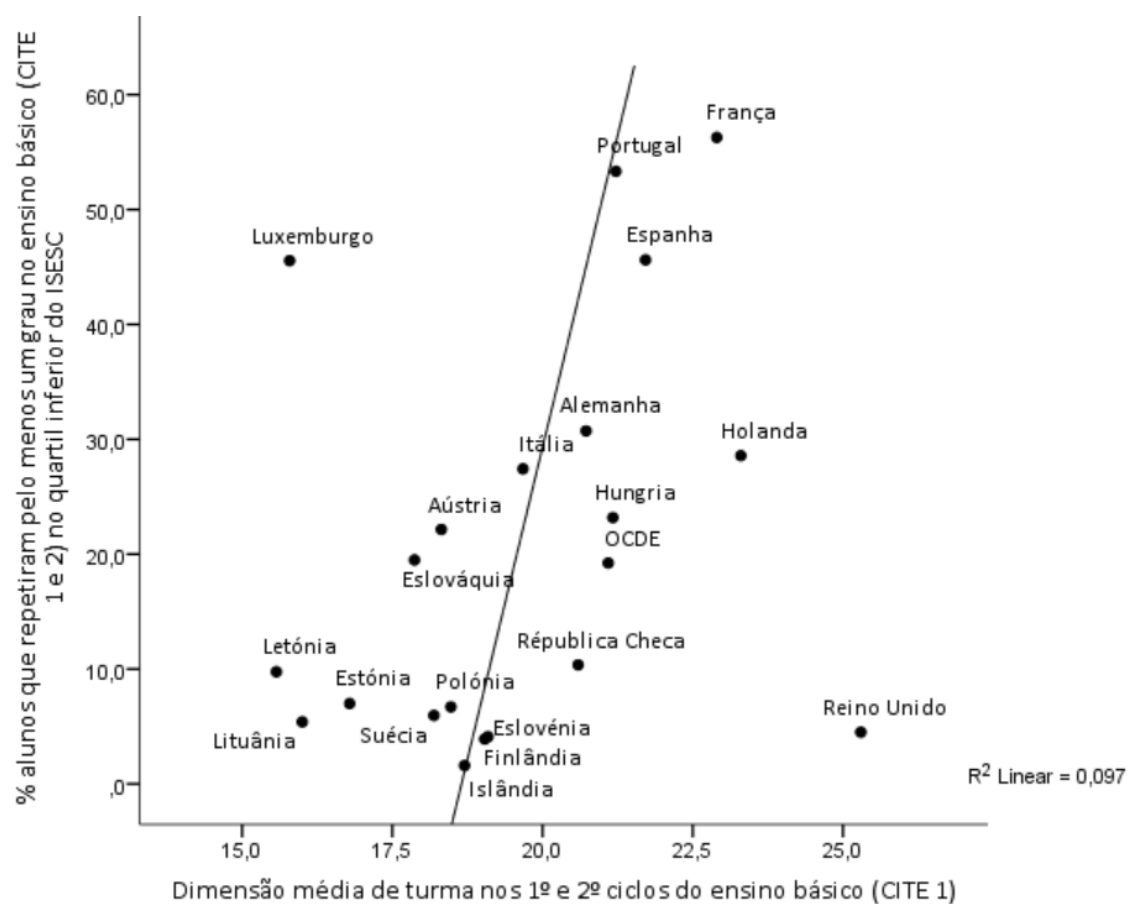
A figura 4.1.3.4. expressa as mesmas tendências que a figura 4.1.3.2., mas devido ao facto de análise se focar na reprovação dos alunos socioeconomicamente mais desfavorecidos (quartil inferior no ISESC) a correlação entre os indicadores sai reforçada. Alguns apontamentos podem ser aqui sublinhados:

- Numa observação replicada da análise da figura 4.1.3.2., os dois países mais afastados da tendência central entre os dois indicadores em análise são o Reino Unido e o Luxemburgo. Em posições opostas, já que o Reino Unido volta a

contrariar a tendência porque associa turmas de elevada dimensão média a taxas baixas de repetição e ao Luxemburgo aplica-se uma associação em sentido contrário.

- Portugal, neste contexto, reforça a tendência linear e positiva, sendo um dos países com um maior número de crianças por turma (considerando valores médios) nos primeiros níveis de escolaridade (CITE 1) associado a um alto valor nas reprovações durante o ensino básico neste segmento mais desfavorecido.

Figura 4.1.3.4. - Correlação entre a dimensão média de turma nos 1º e 2º ciclo do ensino básico (CITE 1) e a % de alunos que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2) no quartil inferior do ISESC, em países europeus, 2015

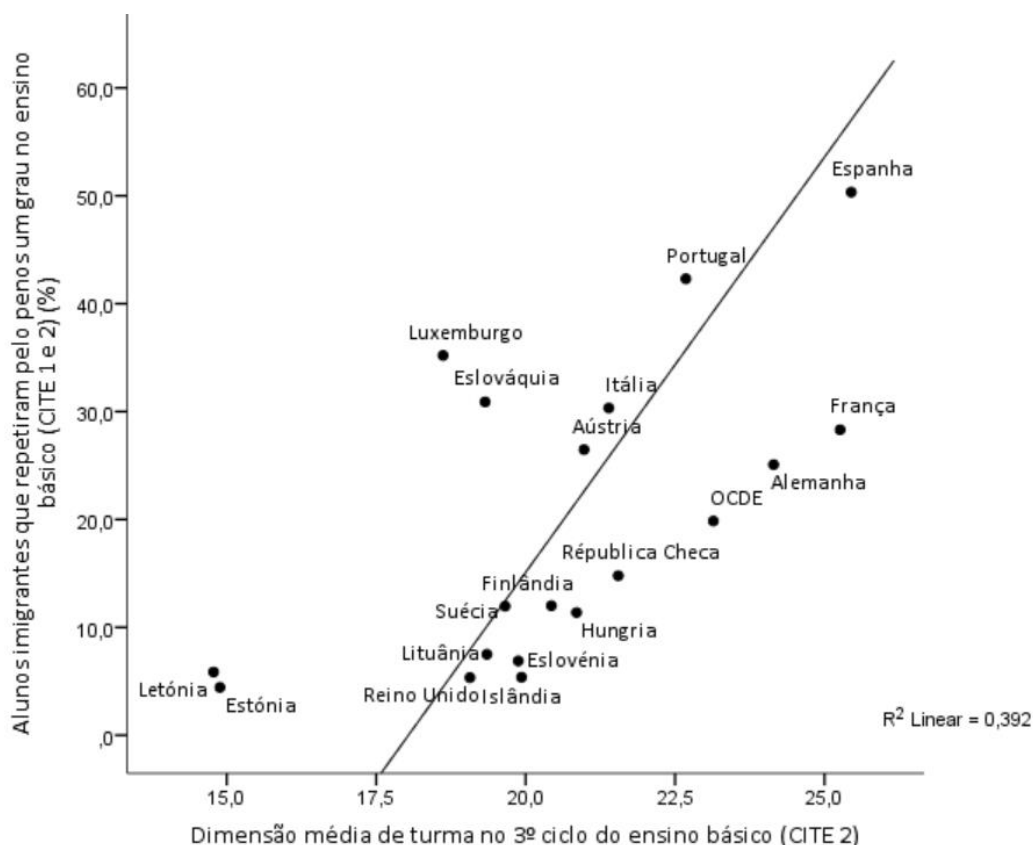


Fonte: PISA 2015 (OCDE, 2016) - Cálculos próprios.

A correlação positiva verificada indica que quanto maiores são as turmas nos primeiros níveis do ensino básico maior a ocorrência de situações de retenção entre os alunos

imigrantes durante este nível de ensino (figura 4.1.3.5.). Assim, quando se tem o segmento dos alunos imigrantes em conta verifica-se que estes integram tendencialmente turmas maiores do que quando temos em consideração o total de alunos nestes níveis de escolaridade.

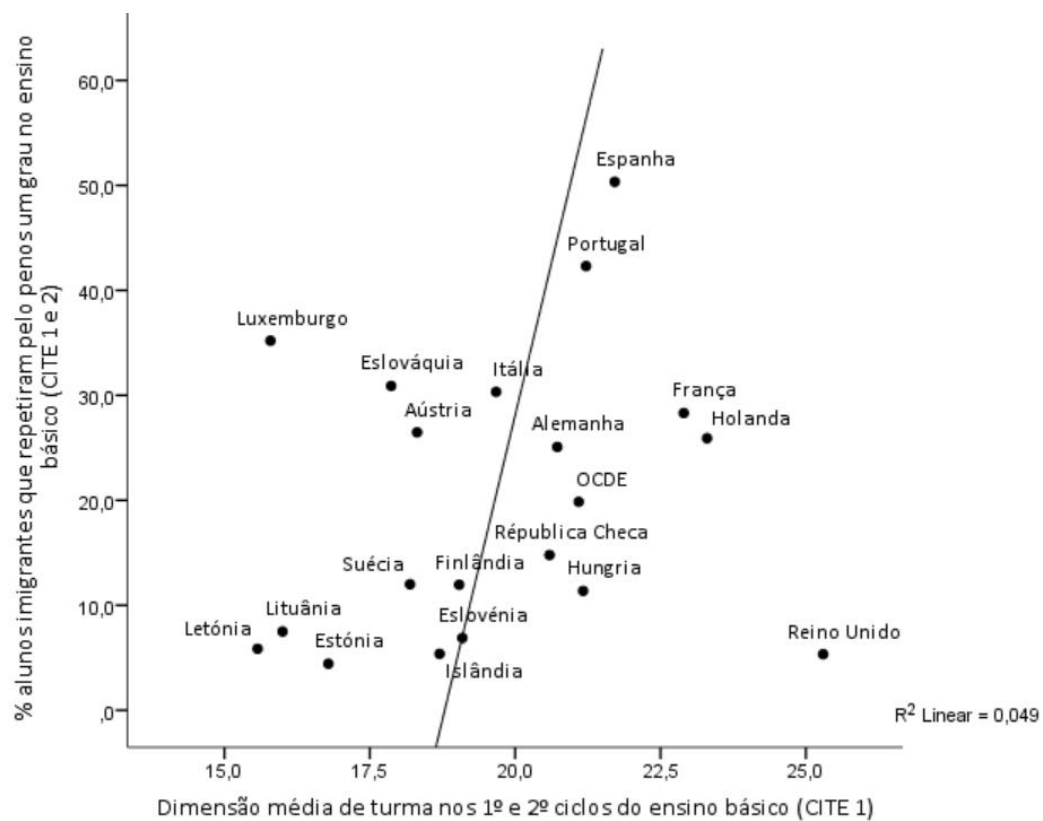
Figura 4.1.3.5. - Correlação entre a dimensão média de turma no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) e a % de alunos imigrantes que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2), em países europeus, 2015



Fonte: PISA 2015 (OCDE, 2016) - Cálculos próprios.

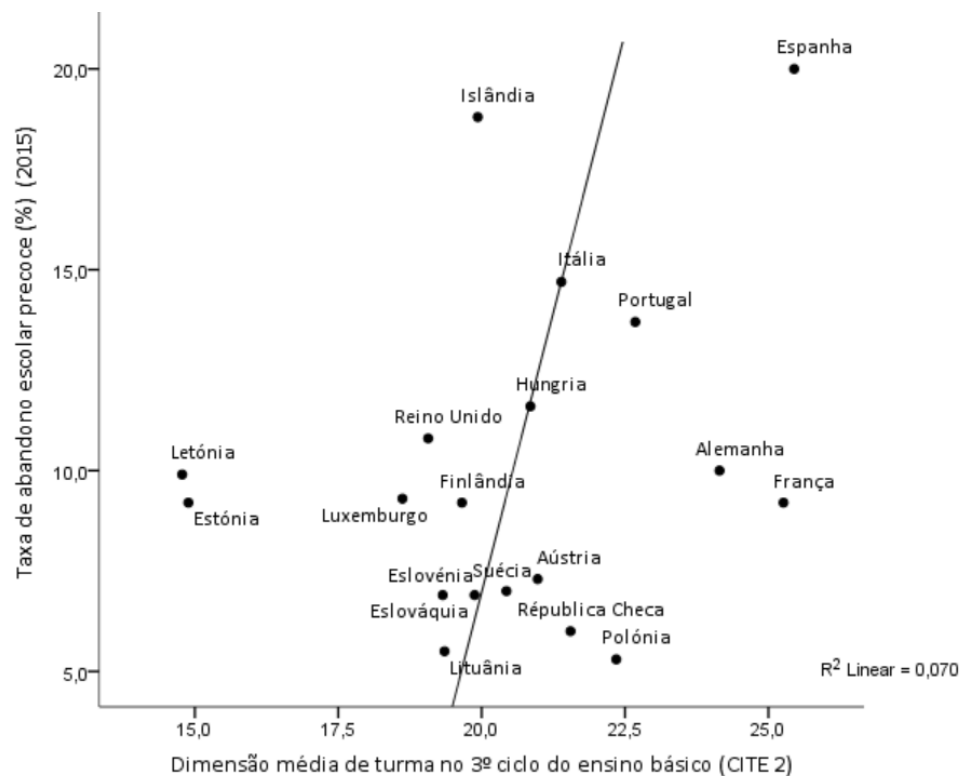
Como já havia sido verificado no quadro 4.1.3.1., a correlação entre a reprovação de alunos imigrantes e a dimensão média da turma nos níveis iniciais do ensino básico é positiva mas muito baixa. Daí a dispersão mais acentuada que é expressa na figura 4.1.3.6. (com um $R^2=0,049$), também porque nestes níveis parece haver uma maior aproximação na dimensão média das turmas (entre 18 e 23 alunos) entre os vários países considerados. As exceções, por dimensão inferior, são os países bálticos, e por dimensão superior, a Holanda, o Reino Unido e a França.

Figura 4.1.3.6. - Correlação entre a dimensão média de turma nos 1º e 2º ciclos do ensino básico (CITE 1) e a % de alunos imigrantes que repetiram pelo menos um grau no ensino básico (CITE 1 e 2), em países europeus, 2015



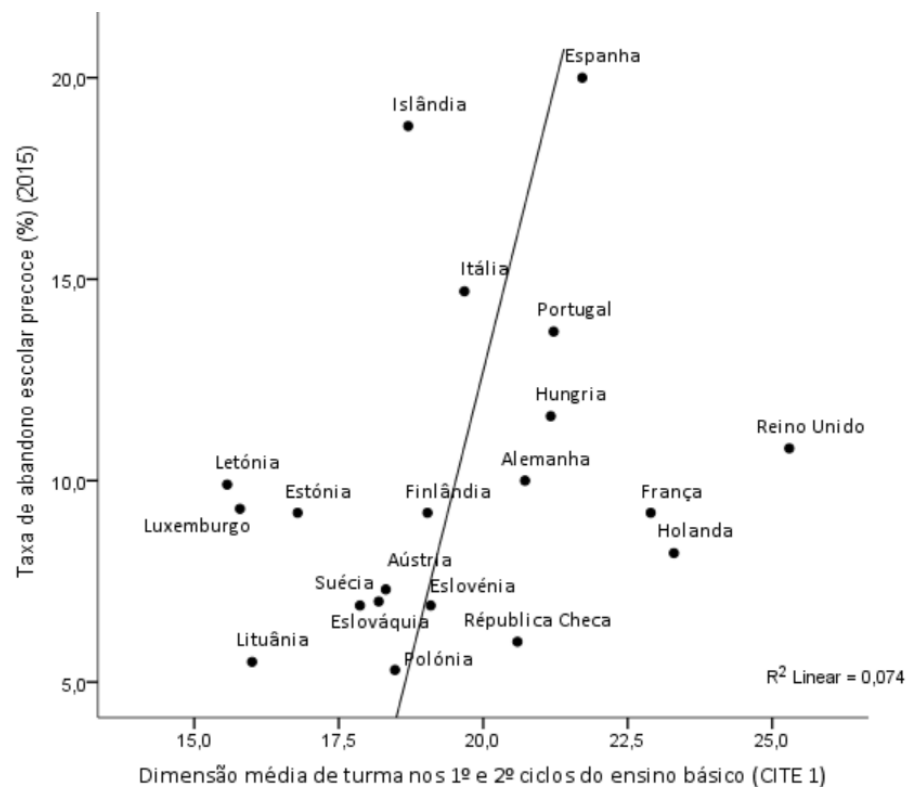
Fonte: PISA 2015 (OCDE, 2016) - Cálculos próprios.

Figura 4.1.3.7. - Correlação entre a dimensão média de turma no 3º ciclo do ensino básico (CITE 2) e a taxa de abandono escolar (%), em países europeus, 2015



Fonte: PISA 2015 (OCDE, 2016) - Cálculos próprios.

Figura 4.1.3.8. - Correlação entre a dimensão média de turma no ensino básico (CITE 1 e 2) e a taxa de abandono escolar (%), em países europeus, 2015



Fonte: PISA 2015 (OCDE, 2016) - Cálculos próprios

Como já foi comentado a propósito da análise do quadro 4.1.3.1., não existe uma correlação unívoca e universalmente observada entre a dimensão das turmas e a taxa de abandono escolar em nenhum dos níveis do ensino básico. Por exemplo, em países em que as turmas rondam os 20 alunos verificam-se taxas de abandono escolar muito diversificadas. A leitura do indicador de abandono escolar precoce precisa de outro enquadramento analítico, ficando muito prejudicada quando se tem apenas em conta a característica da dimensão das turmas.

Apesar das correlações indicarem, em termos gerais, que a turmas com menor dimensão corresponde um melhor desempenho educativo, medido através dos indicadores referidos em cima, sabemos que se trata de conclusões incompletas na explicação do desempenho educativo dos alunos e dos sistemas educativos. Tal tende a corroborar os principais resultados da investigação que tem sido levada a cabo, assim como as últimas considerações publicadas pela OCDE. Um dos últimos relatórios respeitantes ao PISA 2015 (OCDE, 2016) sublinha, precisamente, que, mesmo quando é difícil aferir se turmas relativamente mais pequenas produzem melhores resultados, a relação pedagógica ou educativa pode ser beneficiada, tendo em conta as possibilidades de cada professor dispor de tempo de atenção individualizada para os seus alunos, associando-se maiores possibilidades de controlo da indisciplina e de comportamentos perturbadores de aprendizagens em contexto de sala de aula. Um outro aspeto sublinhado noutros estudos, e que a ilustração das várias correlações apresentadas anteriormente evidencia, é que as turmas relativamente mais reduzidas se associam experiências mais positivas de aprendizagem por parte de alunos pertencentes a segmentos socialmente mais desfavorecidos.

4.2. Mapeamento das turmas e análise dos efeitos pedagógicos da sua dimensão. Uma exploração dos dados MISI/DGEEC de 2014/15

Como se pôde constatar no capítulo 2., o debate e resultados de pesquisas sobre os impactos da dimensão de turma no desempenho escolar dos alunos têm chegado a conclusões diversas. Em termos gerais, se alguns têm apontado para a inexistência, ou pouca relevância, dos impactos pedagógicos (Hanushek, 1997, 1999; Hoxby 2000), outros, especialmente aqueles que consideram as origens socioeconómicas e étnicas dos alunos, têm concluído que os alunos de origens mais desfavorecidas beneficiam de turmas

de menor dimensão (Finn, Achilles, 1990, 1999; Molnar, Smith, Zahoric, 1999; Krueger e Whitmore, 2001). Aliás, os resultados a que chegamos no capítulo 4.1, em que fazemos uma comparação internacional (onde o nível de análise é o país), vão exatamente nesse sentido: 1) existe uma correlação estatisticamente significativa entre a dimensão de turma e a retenção; 2) com maior intensidade no 3º ciclo; 3) e para os alunos com um estatuto socioeconómico mais baixo e de origem imigrante.

Interessa agora aprofundar essa análise extensiva, quanto à relação entre o número de alunos por turma e o desempenho escolar dos alunos, tendo em conta as bases de microdados (nível de análise aluno) do sistema MISI¹⁸ relativos a 2014/15 (o último ano letivo com dados disponíveis) para os 4º, 6º e 9º anos do ensino básico, assim como 12º ano (cursos científico-humanísticos), uma vez que é nesses anos que se realizam exames nacionais. Cabe dizer que, para o caso do 4º ano, excluíram-se desta análise os alunos em turmas mistas, visto que essas turmas têm um figurino organizacional expressivamente distinto.

A escolha desses anos escolares e não outros prende-se com o facto de os resultados nos exames serem um indicador de natureza estandardizada, em linha com o que é habitual na investigação internacional. Para além disso, oferecem melhores condições de comparabilidade ao ser a mesma prova e processo de avaliação para a globalidade dos alunos. Nesse sentido, o desempenho escolar foi medido, sobretudo, a partir dos resultados obtidos pelos alunos nas provas finais em Matemática e em Português no 4º, 6º, 9º e 12º anos, no ano letivo de 2014/15. Para além desse indicador de desempenho dispunha-se de informação sobre a transição de ano/conclusão de ciclo dos alunos em 2014/15.

Para dar conta do impacto específico da dimensão de turma no desempenho escolar foram realizadas análises estatísticas de moderação e multinível, que permitiam controlar o efeito de outros fatores que a literatura tem demonstrado terem relevância na explicação do sucesso escolar. Entre esses fatores dispunha-se de variáveis referentes a dois níveis de análise: o do aluno (sexo, estatuto socioeconómico; perfil de desempenho passado,

¹⁸ Os dados do sistema MISI referem-se aos alunos do ensino básico em 2014/15, de Portugal Continental, em modalidades de ensino e formação para jovens (o Ensino Recorrente e os cursos de Educação e Formação de Adultos não estão contemplados) e com tutela exclusiva do Ministério da Educação (não se abrange, por exemplo, os cursos do Sistema de Aprendizagem). Para prevenir distorções na análise, sempre que aqui se testou o efeito da dimensão de turma no desempenho escolar foram retiradas da análise as turmas mistas e turmas com dimensão *outlier* (abaixo de 10 ou acima de 33 alunos).

medido através da variável desvio etário; pertença a um agrupamento TEIP); e o da turma (estatuto socioeconómico e perfil de desempenho escolar da turma, aferidos, respetivamente, pelo estatuto socioeconómico médio da turma e pela proporção na turma de alunos com desvio etário).

Interessa explicitar a forma de construção e significado de algumas das variáveis utilizadas, pois se algumas eram mais ou menos diretamente disponibilizadas pelas bases de dados MISI (sexo, pertença a um agrupamento TEIP, resultados nos exames, transição/conclusão de ano, dimensão da turma), outras foram construídas *a posteriori*, como é o caso do estatuto socioeconómico do aluno e da turma, para o qual se decidiu adotar a designação internacional ISEI (International Socioeconomic Index), e do perfil de desempenho escolar do aluno e da turma.

Com o objetivo de definir uma variável *proxy* que permitisse medir o estatuto socioeconómico dos alunos foi construído um índice, combinando as seguintes variáveis: habilitações do pai, habilitações da mãe e escalão de Ação Social Escolar. Dada a natureza qualitativa destas variáveis, o índice foi construído a partir da realização de uma Análise de Correspondências Múltiplas (ACM), separadamente por 4º, 6º, 9º e 12º ano de escolaridade. O algoritmo da ACM analisa a associação entre as múltiplas variáveis de *input*, e a partir de um processo de quantificação ótima, é calculado um score para cada aluno, que quantifica a combinação específica entre as três referidas variáveis, posicionando assim cada aluno num contínuo, desde menos a mais estatuto socioeconómico. Importa acrescentar que a nova variável compósita está estandardizada. A partir desse ISEI nível-aluno foi possível construir um ISEI de turma, que consiste na média do ISEI dos alunos de uma mesma turma.

Sendo que o desempenho escolar atual de um dado aluno tende a ser condicionado, entre outros indicadores, pelos resultados que este foi obtendo ao longo do seu percurso, interessava construir uma variável que desse conta da trajetória escolar passada dos alunos. Nesse sentido, construiu-se o indicador “desvio etário” que consiste na diferença entre a idade dos alunos em determinado ano escolar (neste caso, 4º, 6º, 9º e 12º) e a idade modal de frequência desse mesmo ano (respetivamente, 9, 11, 14 e 17 anos de idade).¹⁹ Quanto maior a diferença, maior o desvio etário e, portanto, menos linear o desempenho

¹⁹ O “desvio etário”, indicador indireto do desempenho escolar passado dos alunos, é uma medida utilizada nas variadas publicações do Observatório de Trajetos dos Estudantes do Ensino Secundário (OTES/DGEEC, 2013) e pelo Conselho Nacional de Educação (CNE, 2014).

e trajeto escolar dos alunos, seja por experiência de retenção, por interrupção de percurso escolar ou por outras formas de não linearidade do percurso escolar. Para dar conta do perfil de desempenho passado, já não do aluno, mas da turma, portanto obtendo-se assim mais um indicador de composição académica da turma, calculou-se para cada turma a proporção de alunos com 1 ou mais anos de desvio etário.

Nos pontos seguintes apresentamos os resultados destas análises, não deixando de, num primeiro momento, realizar uma breve caracterização das turmas do Ensino Básico e Ensino Secundário, a qual permite contextualizar os resultados obtidos na análise dos efeitos pedagógicos da dimensão e turma.

4.2.1. Caracterização das turmas do 1º, 2º e 3º Ciclo e 1º, 5º e 7º ano do Ensino Básico, 2014/15

Como se pode observar no quadro 4.2.1.1., excluindo as turmas com dimensões *outlier* e turmas mistas do 1º ciclo (ver capítulo metodológico), em 2014/15, existiam 31.752 turmas e 702.567 alunos no ensino básico, sendo o 3º ciclo aquele que registava maior número de matrículas (280.681 alunos) e turmas (12.615).²⁰

Existiam 43.391 alunos sinalizados com necessidades educativas especiais (NEE), correspondente a 6,2% dos alunos, sendo que é no 2º ciclo que estes têm maior peso relativo, correspondendo a 7,7% dos alunos desse ciclo. Existem, no conjunto do ensino básico público, 66,3% de turmas com alunos NEE, valor mais elevado no 2º ciclo, com 74,7%. Isto acontece apesar de nem todas as Necessidades Educativas Especiais implicarem uma redução de turma, o que só acontece em cerca de 43% dos casos (Dados SINAGET/DGEstE, 2015/16), aqueles em que o Plano Educativo Individual prevê essa redução (Despacho Normativo nº 7B de 2015). Estes alunos com NEE cuja Educação implica a redução da turma para um máximo de 20 alunos representam cerca de 4% do total dos alunos do Ensino Básico (dados SINAGET, 2016).

²⁰ Na publicação Estatísticas da Educação 2014/15 da DGEEC no 1º ciclo, contavam-se 344.935 alunos; no 2º ciclo, 185.930 alunos; e no 3º ciclo 300.429. Apesar desses dados não coincidirem exatamente com os números por nós trabalhado e fornecidos pelo sistema MISI/DGEEC, as diferenças não são expressivas e dever-se-ão, em parte, ao facto de nas Estatísticas da Educação 2014/15 estarem incluídas as modalidades com dupla-tutela e turmas mistas no 1º ciclo.

Quadro 4.2.1.1. – Caraterização das turmas do 1º(turmas não mistas), 2º e 3º Ciclo e 1º, 5º e 7º ano do Ensino Básico, 2014/15

Ensino Público de tutela exclusiva do Ministério da Educação, Modalidades para Jovens, Portugal Continental

					Dimensão de Turma				Despacho Normativo n.º 5048-B/2013 (em vigor)			Despacho Normativo n.º 13765/2004		
	Total alunos	Total alunos NEE	Total turmas	Total turmas NEE	Média	Max.	Min.	Cv.	Turmas subdim.	Turmas nos parâmetros legais	Turmas sobredim.	Turmas subdim.	Turmas nos parâmetros legais	Turmas sobredim.
Ensino Básico	702.567	43.391 6,2	31.751	21.042 66,3	22,9	35	10	17,3	23.448 73,8	7.674 24,2	630 2,0	20.177 63,5	6.217 19,6	5.358 16,9
1º Ciclo (Turmas não mistas)	236.719	11.398 4,8	10.766	6.406 59,5	22,6	33	10	14,8	8.230 76,4	2.041 19,0	496 4,6	6.496 60,3	746 6,9	3.525 32,7
2º Ciclo	185.167	14219 7,7	8.370	6.252 74,7	22,9	33	10	18,3	6.140 73,4	2.184 26,1	46 0,5	5.349 63,9	2.324 27,8	697 8,3
3º Ciclo	280.681	17.774 6,3	12.615	8.384 66,5	23,1	35	10	18,7	9.078 72,0	3.449 27,3	88 0,7	8.332 66,0	3.147 24,9	1.136 9,0
1º ano (Turmas não mistas)	56.813	1.504 2,6	2.574	1.027 39,9	23,2	31	10	14,3	1.769 68,7	638 24,8	167 6,5	1.337 51,9	172 6,7	1.065 41,4
5º ano	88.949	6.707 7,5	4.010	2.993 74,6	23,0	32	10	18,1	2.919 72,8	1.071 26,7	20 0,5	2.555 63,7	1.123 28,0	332 8,3
7º ano	93.853	6.221 6,6	4.132	2.865 69,3	23,6	33	10	18,3	2.831 68,5	1.260 30,5	41 1,0	2.411 58,3	1.218 29,5	503 12,2

Nota 1: Não se incluem aqui turmas cuja dimensão é manifestamente *outlier*. Para além disso, não se incluem as turmas mistas, por forma a não distorcer a informação relativa às turmas do 1º ano, mas também a própria análise do sub e sobredimensionamento das turmas. Ver capítulo referente à metodologia.

Nota 2: Os alunos aqui identificados como tendo “Necessidades Educativas Especiais” (NEE) incluem aquelas cujo programa educativo individual determina a frequência de uma turma constituída no máximo por 20 alunos (Despacho Normativo 7B, 2015) e outros cujas necessidades educativas não passam por essa redução da dimensão das turmas. Assim, na análise das turmas sub e sobre dimensionadas não foi possível distinguir aquelas que tendo alunos com o primeiro tipo de NEEs deveriam ter um limite de 20.

Nota 3: Os termos Sub e Sobre dimensionados são utilizados apenas para designar o conjunto de turmas que se encontram acima ou abaixo dos parâmetros legais, não tecendo qualquer juízo sobre a legalidade e legitimidade da dimensão das turmas constituídas.

Fonte: MISI/DGEEC - Cálculos próprios.

A análise da dimensão das turmas em 2014/15 face aos parâmetros legais gerais em vigor naquele ano, permite observar que a esmagadora maioria das turmas estava abaixo dos parâmetros mínimos gerais, isto é, subdimensionadas (73,8%), sendo em qualquer dos ciclos essa a situação maioritária, sobretudo, no 1º ciclo (76,4%)²¹. Já a proporção de turmas sobredimensionadas face aos parâmetros legais é, pode-se dizer, residual.

As situações de sobredimensionamento são, de facto, mais raras (2%), mas aqui será necessário ter em mente especificidades territoriais diluídas nesta análise global. Mesmo partindo dos parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13.765/2004, cujos limites máximos e mínimos são mais baixos que os da legislação em vigor, as situações de subdimensionamento das turmas seriam maioritárias em 2014/15 (63,5% para o conjunto do ensino básico). As situações de sobredimensionamento ganham, nesta perspetiva, maior expressão (16,9%), em especial para o 1º ciclo (32,7%).

Cabe olhar agora para o 1º, 5º e 7º anos escolares do ano letivo de 2014/15. Existiam 2.574 turmas onde se lecionava o 1º ano, 4.010 relativas ao 5º ano e 4.132 respeitantes ao 7º ano, nas quais estavam incluídos 56.813 alunos no 1º ano (2,6% com NEE), 88.949 no 5º ano (7,5% com NEE) e 93.853 no 7º ano (6,6% com NEE)²². No 5º e no 7º anos, as turmas com alunos NEE representavam mais de metade das turmas desses anos escolares (respetivamente, 74,6% e 69,3%).

Também nesta análise por anos iniciais de ciclo fica patente a prevalência das situações de subdimensionamento das turmas do ensino básico. Em 2014/15, a dimensão média das turmas do 1º ano (23,2), 5º ano (23) e 7º ano (23,6) não alcançavam os parâmetros legais mínimos (26). Tendo em conta a lei em vigor, mais de dois terços das turmas eram subdimensionadas no 1º ano (68,7%), no 5º ano (72,8%) e no 7º ano (68,5). Mesmo mobilizando os parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13.765/2004 (24), o peso

²¹ Note-se que as terminologias sub e sobre dimensionadas aqui usadas, correspondem a conceitos utilizados geralmente na literatura científica, não envolvendo um juízo referente à legalidade e legitimidade sobre a dimensão das turmas dos casos estudados. Neste sentido, servem apenas para designar o conjunto de turmas que se encontram acima ou abaixo dos parâmetros estabelecidos na lei, salvaguardando-se todos os casos onde, por exemplo, turmas com dimensão abaixo dos parâmetros mínimos estabelecidos, podem até ser referentes a situações ao abrigo de alíneas específicas da lei: turmas com NEE, turmas PIEF, PCA, escolas de lugar único, entre outras.

²² Na publicação Estatísticas da Educação 2014/15 da DGEEC, contavam-se para o 1º ano 81.046 alunos; para o 5º ano 90.482 alunos e para o 7º ano, 98.037 alunos, sendo valores sempre mais elevados do que aqueles por nós trabalhados. Essa diferença está relacionada com o facto da referida publicação contabilizar os alunos em modalidades com dupla tutela e as turmas mistas do 1º ciclo.

das turmas subdimensionadas mantem-se maioritário. Contudo, para o 1º ano, as situações de sobredimensionamento seriam também expressivas (41,4%).

4.2.2. Especificidades territoriais quanto à dimensão das turmas, desempenho escolar e estatuto socioeconómico (ISEI) dos alunos dos 4º, 6º e 9º anos

Como se pode observar pelos quadros 4.2.2.1., 4.2.2.2., 4.2.2.3., no 4º ano (turmas não-mistas) a dimensão média de turma situa-se nos 21,24 alunos, no 6º situa-se já nos 23 alunos e no 9º ano nos 23,25 alunos, valores abaixo daqueles que são, em termos gerais, os parâmetros mínimos legais em vigor (um mínimo de 26 alunos por turma)²³. Esta tendência é, aliás, transversal às diferentes NUTS III, todas elas apresentando dimensões médias de turma abaixo dos referidos parâmetros legais e com coeficientes de variação²⁴ relativamente baixos ($Cv \leq 25\%$), mesmo nas grandes áreas urbanas que, independentemente do ano escolar analisado, concentram perto de metade dos alunos do 4º, 6º e 9º ano (Área Metropolitana de Lisboa com respetivamente 20,75%, 29% e 27,7% e Área Metropolitana do Porto com respetivamente 17,3%, 18,6% e 19,1%).

Ainda assim, entre os territórios com as médias mais altas de dimensão de turma no 4º, 6º e 9º ano, destacam-se a Área Metropolitana de Lisboa (AML: 22,71; 24,62 e 24,66, respetivamente) e Área Metropolitana do Porto (AMP: 21,71; 23,97 e 23,94), com valores sempre acima da média nacional. Retirando essas duas NUTS, encontramos outros territórios onde a média da dimensão das turmas é elevada, embora na maior parte dos casos com valores abaixo da média global para cada um dos anos analisados. Veja-se, a propósito do 9º ano, o Tâmega e Sousa (23,37), Lezíria do Tejo (23,08), Região de Aveiro (23,05), Cávado (22,87), Oeste (22,69), Algarve (22,68) e Médio Tejo (22,07).

Com as dimensões médias de turma mais baixas, também para o 9º ano, encontramos a Beira Baixa (20,37), Alentejo Central (20,72), Região de Coimbra (20,98) e Beiras e Serra da Estrela (21,03). Voltamos a encontrar parte desses territórios entre aqueles que, no 4º ano, apresentam turmas em média mais pequenas, como é o caso das Beiras e Serra da Estrela (18,85) e da Região de Coimbra (19,24), mas também da Região de Leiria (18,64) e de Viseu Dão Lafões (19,12).

²³ Cabe dizer que o parâmetro mínimo de 26 alunos em vigor só se aplica ao ensino regular, a turmas não mista e a escolas com mais de um lugar (ver capítulo 1. relativo à legislação).

²⁴ O Coeficiente de variação é uma medida de dispersão relativa.

Quadro 4.2.2.1. - Caracterização das NUTS III em função da dimensão das turmas e do desempenho escolar dos alunos do 4º ano (turmas não mistas), 2014/15

	Distribuição dos alunos	Dimensão Turma		Nota exame Matemática		Nota exame Português		Desvio étário (Alunos)	Alunos que não transitaram	Alunos em escolas TEIP	% Alunos que já reprovaram (Turma)
	%	Média	Cv	Média	Cv	Média	Cv	%	%	%	Média
Total	100.0	21.24	17.4	3.07	30.3	3.36	24.1	19.7	2.3	17.8	18.0
Alto Minho	2.2	20.32	18.8	3.25	28.9	3.40	22.9	12.6	0.6	11.7	12.1
Alto Tâmega	0.8	20.24	17.9	3.18	29.2	3.34	26.0	16.3	1.4	0.0	12.4
AMP	17.3	21.71	15.1	3.15	29.2	3.44	23.3	15.4	2.1	18.5	14.4
Ave	4.5	20.63	17.9	3.27	28.1	3.46	23.4	12.6	1.5	13.1	12.0
Cávado	4.4	20.72	17.8	3.27	27.5	3.48	22.4	15.6	1.2	10.8	15.0
Douro	1.7	20.68	17.6	3.03	31.0	3.31	26.3	18.6	2.0	36.4	18.5
Tâmega e Sousa	5.2	20.53	19.2	3.08	29.5	3.26	25.2	17.2	1.3	27.8	14.9
T. Trás-os-Montes	0.9	20.20	23.0	3.00	32.0	3.26	25.8	20.0	2.5	7.1	17.0
Beira Baixa	0.6	19.75	20.8	2.99	30.8	3.44	24.4	18.2	5.0	34.5	13.8
Beiras e S. Estrela	1.9	18.85	21.3	3.20	29.4	3.43	24.5	16.6	2.4	0.0	12.5
Médio Tejo	2.2	20.53	19.6	3.06	28.4	3.28	24.4	19.1	1.5	0.0	17.0
Oeste	4.0	19.98	18.0	3.09	29.1	3.34	23.4	22.3	2.2	5.5	20.1
Região de Aveiro	3.8	20.67	17.7	3.25	28.0	3.42	23.4	18.6	1.4	4.3	16.6
Região de Coimbra	3.8	19.24	17.9	3.20	28.8	3.47	22.2	13.9	1.3	6.1	12.4
Região de Leiria	3.0	18.64	21.2	3.21	26.5	3.40	22.1	17.1	0.7	14.9	16.9
Viseu Dão Lafões	2.6	19.12	21.2	3.49	25.5	3.57	21.3	16.9	1.5	4.4	15.6
AML	27.8	22.71	13.1	2.89	32.2	3.29	24.9	24.6	3.1	22.0	23.3
Alentejo Central	1.6	20.75	20.3	2.98	30.9	3.44	24.4	23.5	1.7	31.4	21.5
Alentejo Litoral	1.0	20.60	18.8	2.91	32.0	3.25	25.2	25.6	2.1	19.2	22.6
Alto Alentejo	1.2	20.44	18.9	2.92	30.8	3.39	24.8	27.7	3.9	41.7	27.2
Baixo Alentejo	1.4	19.75	21.4	2.93	32.4	3.23	26.3	26.9	7.3	46.4	19.3
Lezíria do Tejo	2.8	21.17	17.8	2.96	30.1	3.30	23.9	23.0	2.9	6.5	18.7
Algarve	5.1	21.92	15.7	2.92	31.5	3.31	24.5	23.4	3.0	31.3	22.0

Nota: Total de alunos = 85369.

Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15 - Cálculos próprios.

Quadro 4.2.2.2 - Caracterização das NUTS III em função da dimensão das turmas e do desempenho escolar dos alunos do 6º ano, 2014/15

	Distribuição dos alunos	Dimensão Turma		Nota exame Matemática		Nota exame Português		Desvio etário (Alunos)	Alunos que não transitaram	Alunos em escolas TEIP	% Alunos que já reprovaram (Turma)
	%	Média	Cv	Média	Cv	Média	Cv	%	%	%	Média
Total	100.0	23.01	18.1	2.71	38.7	3.09	25.9	29.6	8.9	17.3	29.6
Alto Minho	2.2	21.40	16.3	2.89	34.9	3.14	25.5	19.6	4.5	11.0	19.6
Alto Tâmega	0.9	20.87	19.6	2.80	39.6	3.06	25.8	26.8	6.9	0.0	26.8
AMP	18.6	23.97	16.3	2.74	38.7	3.12	25.6	25.5	8.9	17.6	25.5
Ave	4.1	22.52	15.8	2.93	34.8	3.29	24.6	20.5	4.9	8.9	20.5
Cávado	3.9	23.13	16.8	2.86	36.0	3.26	24.2	24.2	5.9	11.8	24.2
Douro	1.9	20.49	16.8	2.69	39.0	3.23	25.7	25.6	4.5	39.0	25.6
Tâmega e Sousa	5.2	22.99	16.8	2.72	36.8	3.18	25.8	25.7	7.3	27.0	25.7
T. Trás-os-Montes	1.0	20.22	21.3	2.62	44.7	3.08	27.3	25.0	10.4	6.6	25.0
Beira Baixa	0.7	21.19	20.2	2.75	38.5	3.34	26.0	26.8	9.9	29.8	26.8
Beiras e S. Estrela	1.9	20.48	21.4	2.81	38.1	3.36	23.5	27.7	9.9	0.0	27.7
Médio Tejo	2.0	22.45	18.1	2.78	36.0	2.95	25.4	27.7	6.3	0.0	27.7
Oeste	3.6	22.29	16.4	2.66	37.6	3.08	24.7	32.5	8.0	5.6	32.5
Região de Aveiro	3.5	21.70	16.6	2.88	36.1	3.25	24.9	28.0	6.7	2.8	28.0
Região de Coimbra	3.5	20.50	18.0	2.96	34.1	3.28	23.2	24.4	5.1	3.6	24.4
Região de Leiria	2.3	21.17	17.8	2.98	32.6	3.13	25.6	25.5	4.5	14.2	25.5
Viseu Dão Lafões	2.6	21.12	15.0	2.99	33.4	3.32	23.5	24.9	7.3	4.4	24.9
AML	29.0	24.62	16.6	2.55	40.8	3.00	26.0	35.8	11.3	20.9	35.8
Alentejo Central	1.7	21.71	17.5	2.62	40.1	3.11	24.8	34.9	10.2	29.6	34.9
Alentejo Litoral	1.0	21.20	16.1	2.61	40.2	3.27	20.5	35.2	11.5	21.7	35.2
Alto Alentejo	1.2	21.04	22.1	2.49	39.8	3.10	21.3	32.9	9.3	41.4	32.9
Baixo Alentejo	1.3	21.36	19.7	2.56	40.6	3.13	28.4	31.0	11.4	43.5	31.0
Lezíria do Tejo	2.6	22.82	15.9	2.67	37.8	3.10	24.8	31.6	10.3	6.0	31.6
Algarve	5.2	21.43	17.3	2.60	38.5	2.96	26.0	36.0	11.1	31.7	36.0

Nota: Total de alunos = 93680.

Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15 - Cálculos próprios.

Quadro 4.2.2.3. - Caraterização das NUTS III em função da dimensão das turmas e do desempenho escolar dos alunos do 9º ano, 2014/15

	Distribuição dos alunos	Dimensão Turma		Nota exame Matemática		Nota exame Português		Desvio etário (Alunos)	Alunos que não transitaram	Alunos em escolas TEIP	% Alunos que já reprovaram (Turma)
	%	Média	Cv	Média	Cv	Média	Cv	%	%	%	Média
Total	100.0	23.25	18.3	2.60	44.2	3.02	24.8	32.4	10.7	14.2	32.4
Alto Minho	2.2	21.14	17.4	2.82	41.1	3.07	26.1	21.8	7.0	8.9	21.8
Alto Tâmega	0.9	21.59	19.1	2.71	45.4	3.17	21.5	30.8	11.0	0.0	30.8
AMP	19.1	23.94	15.1	2.62	45.0	3.06	24.5	28.8	10.7	14.4	28.8
Ave	4.6	23.26	16.7	2.66	41.7	3.01	24.9	27.9	10.0	10.4	27.9
Cávado	4.6	22.87	17.2	2.79	41.2	3.09	24.3	26.0	9.0	10.1	26.0
Douro	2.2	21.63	19.4	2.61	45.6	2.83	27.2	26.7	12.0	25.0	26.7
Tâmega e Sousa	5.7	23.37	16.1	2.46	43.5	2.94	25.2	29.1	11.9	23.0	29.1
T. Trás-os-Montes	1.0	21.46	20.2	2.60	46.2	3.13	26.5	31.1	13.6	6.8	31.1
Beira Baixa	0.7	20.37	24.6	2.69	41.3	2.96	24.0	30.5	7.6	35.1	30.5
Beiras e S. Estrela	1.9	21.03	23.0	2.84	42.6	2.95	17.3	24.5	8.8	0.0	24.5
Médio Tejo	2.2	22.07	21.7	2.71	42.1	3.11	19.6	31.5	8.2	0.0	31.5
Oeste	3.2	22.69	18.1	2.60	42.7	3.11	23.5	35.4	9.4	5.1	35.4
Região de Aveiro	3.6	23.05	20.0	2.86	40.2	2.96	26.4	27.9	7.6	2.4	27.9
Região de Coimbra	3.7	20.98	18.5	2.85	42.5	3.12	24.7	29.1	8.2	2.2	29.1
Região de Leiria	2.3	21.62	19.3	2.74	39.8	3.07	23.1	28.3	5.6	11.9	28.3
Viseu Dão Lafões	2.6	21.56	18.3	2.90	39.7	3.19	22.6	28.6	11.5	3.9	28.6
AML	27.7	24.66	16.7	2.45	46.1	2.96	25.0	39.3	12.5	17.2	39.3
Alentejo Central	1.6	20.72	17.7	2.46	46.3	3.08	24.0	33.5	9.5	23.5	33.5
Alentejo Litoral	0.8	21.54	21.0	2.53	43.5	3.12	19.6	37.7	13.7	7.6	37.7
Alto Alentejo	1.2	22.23	23.6	2.39	44.8	2.81	29.9	39.6	12.7	37.8	39.6
Baixo Alentejo	1.1	21.17	22.2	2.50	47.6	3.03	22.4	34.3	8.6	36.1	34.3
Lezíria do Tejo	2.6	23.08	17.8	2.53	43.5	3.04	21.4	35.2	9.4	6.9	35.2
Algarve	4.4	22.68	19.4	2.59	43.2	2.96	24.0	36.7	12.9	28.2	36.7

Nota: Total de alunos = 87955.

Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15 - Cálculos próprios.

Entrando agora nas questões relativas ao desempenho escolar, denota-se que, em termos gerais, conforme se avança do 4º, para o 6º e o 9º ano, a percentagem de alunos retidos no final do ano letivo de 2014/15 (2,3%, 8,9% e 10,7%, respetivamente) e as médias das classificações nos exames de Português (3,36; 3,09 e 3,02, respetivamente) e Matemática (3,07; 2,71 e 2,6) tendem a piorar, sendo esse, desde logo, um sinal do caráter seletivo do sistema educativo. Evidência desse caráter seletivo é também o facto de, conforme se pode constatar pela figura 4.2.2.1., com a passagem do 4º, para o 6º e para o 9º, o ISEI médio nacional ir aumentando, significando isso, muito provavelmente, que há uma eliminação progressiva, através do abandono escolar, dos alunos com estatutos socioeconómicos mais desfavorecidos.

Interessa notar que a média nacional das classificações a Matemática, no 6º e 9º ano, são negativas, e olhando para cada uma das NUTS III individualmente, não existe nenhuma que apresente uma média igual ou superior ao nível positivo mínimo (3), ainda que, especialmente no 9º ano, os coeficientes de variação não sejam insignificantes (C_v para o total nacional = 44,2%).

Por outro lado, é de salientar, a nível nacional, a percentagem de alunos com desvio etário, isto é, na esmagadora maioria dos casos, com um trajeto escolar marcado pelo insucesso escolar. Numa etapa que se pode considerar precoce, como o 4º ano, já perto de um quinto dos alunos apresenta desvio etário face à idade modal de frequência desse ano escolar (19,7%). Conforme se avança nos anos escolares, o peso dessas situações aumenta, chegando a quase um terço no 9º ano (32,4%), seja por reprovação, interrupção ou outras questões.

Numa análise transversal dos diferentes indicadores de desempenho, é possível delimitar conjuntos de territórios pelas suas semelhanças e dissemelhanças quanto à distribuição das referidas variáveis pelas NUTS III.

Entre as NUTS III com níveis de desempenho escolar mais positivos, transversalmente aos diferentes indicadores analisados, encontramos o Alto Minho, Ave, Cávado, Região de Aveiro, Região de Coimbra, Região de Leiria e Viseu Dão Lafões. Entre essas destaca-se o Alto Minho que, nos 4º, 6º e 9º anos, tem as mais baixas taxas de reprovação (respetivamente, 0,6%, 4,5% e 7%) e menores proporções de alunos com desvio etário (respetivamente, 12,6%, 19,6% e 21,8%); assim como Viseu Dão Lafões, que apresenta nos 4º, 6º e 9º anos das classificações médias mais elevadas nos exames de Português (respetivamente, 3,57; 3,32 e 3,19) e Matemática (respetivamente, 3,49; 2,99 e 2,90).

No 9º ano, o conjunto de territórios referidos anteriormente (exceto o Alto Minho e Viseu Dão Lafões) apresentam taxas de reprovação em 2014/15 sempre abaixo da média nacional (mínimo de 5,6% para a Região de Leiria e máximo de 10% para o Ave), assim como as proporções mais baixas de alunos de 9º ano com desvio etário (o mínimo de 26% para o Cávado e máximo de 29,1% para a Região de Coimbra). Destacam-se também nos exames de 9º ano nas disciplinas de Português (mínimo de 3,01 para o Ave e máximo de 3,12 para a Região de Coimbra) e Matemática (mínimo de 2,66 para o Ave e máximo de 2,86 para a Região de Aveiro).

As NUTS III no sul de Portugal, sobretudo, a AML, Alentejo Litoral, Alto Alentejo, Baixo Alentejo e Algarve, apresentam um perfil de desempenho escolar dos seus alunos tendencialmente menos positivo do que os dos restantes territórios, embora não se possa deixar de salientar, como faremos mais adiante, a situação de Terras de Trás-os-Montes, Tâmega e Sousa e Beira Baixa.

Por exemplo, no exame de matemática do 4º ano, nenhum dos referidos territórios a sul teve uma média de classificações positiva (variando entre um mínimo de 2,89 para a AML e um máximo de 2,93 para o Baixo Alentejo). Também no exame de português de 4º ano, todos esses territórios, à exceção do Alto Alentejo, apresentam resultados abaixo da média (variando entre um mínimo de 3,23 para o Baixo Alentejo e 3,31 para o Algarve).

Destacam-se ainda pela persistência nos três anos em análise de taxas de retenção elevadas, na maior parte dos casos acima das médias para o 4º, 6º e 9º ano. É o caso do Baixo Alentejo que apresenta taxas de retenção muito elevadas logo no 4º ano (7,3%), mas também no 6º (11,4%) e 9º (8,6%); do Alentejo Litoral, que apresenta as mais elevadas taxas de retenção no 9º ano (13,7%), e a mais elevada no 6º ano (11,5%); da AML e do Algarve, que apresentam taxas de retenção bastante elevadas no 4º, 6º e 9º (AML: 3,1%; 11,3% e 12,5%; Algarve: 3%, 11,1% e 12,9%).

Voltamos a encontrar parte desses territórios no sul de Portugal Continental entre as NUTS III com proporções mais elevadas, sempre acima da média nacional, de alunos com desvio etário, isto é, com um trajeto escolar passado mais marcado pelo insucesso escolar. No Alto Alentejo mais de um quarto dos alunos no 4º ano já sofreu algum retardamento do seu percurso (27,7%) e no 9º ano, perto de dois quintos (39,6%). Na AML 39,3% dos alunos do 9º ano já sofreu algum tipo de retardamento do seu percurso, valor não muito distante daquele encontrado para o Alentejo Litoral (37,7%), Algarve (36,7%) e Baixo Alentejo (34,3%).

Apesar das NUTS III de Terras de Trás-os-Montes, Beira Baixa e Tâmega e Sousa apresentarem maior variabilidade nos níveis de desempenho escolar nos diferentes indicadores e anos escolares analisados (tendo em alguns deles resultados ligeiramente acima da média), ficam evidentes os resultados tendencialmente menos positivos.

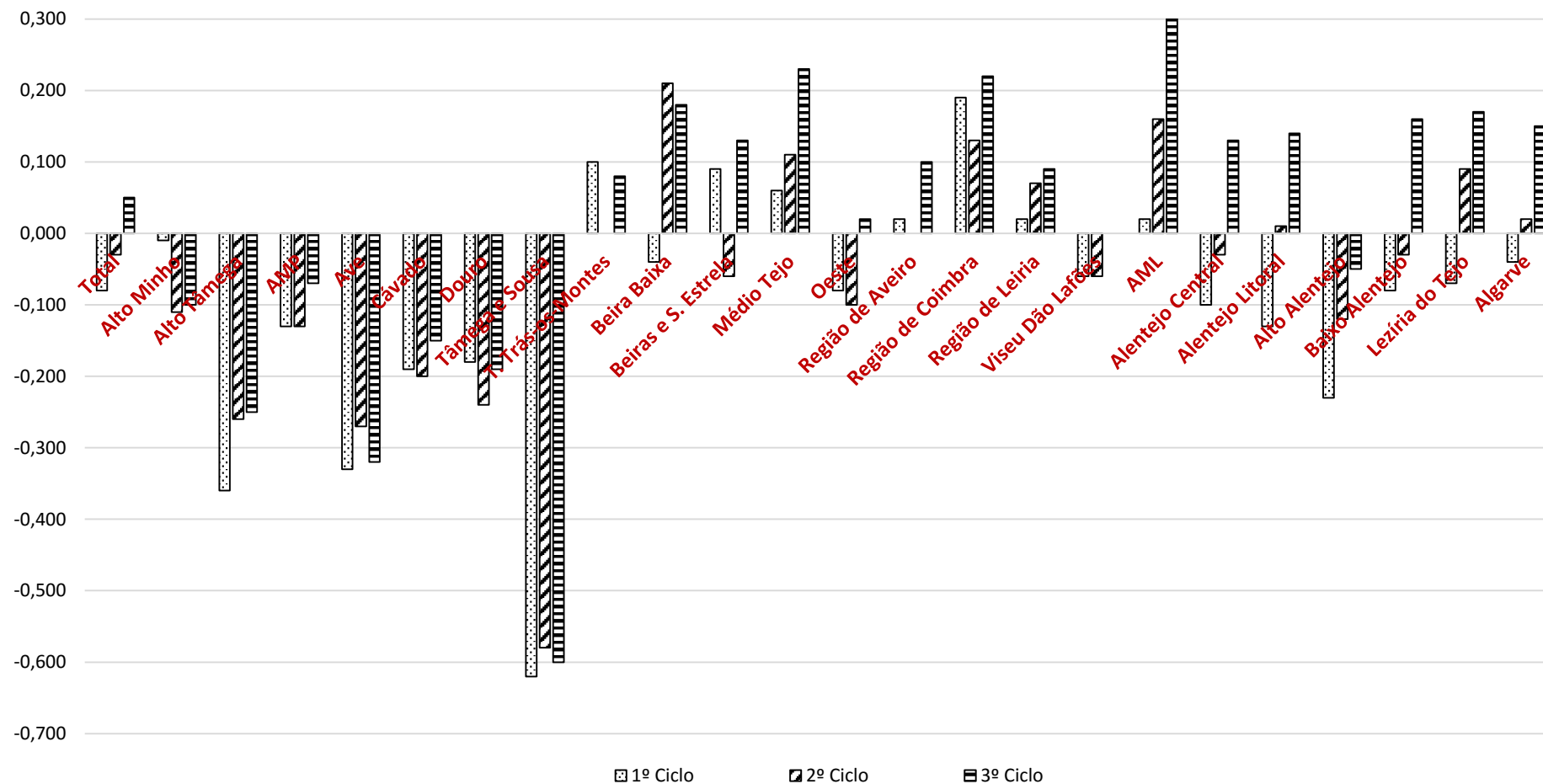
Terras de Trás-os-Montes apresenta das mais altas taxas de reprovação no 6º e 9º ano (respetivamente, 10,4% e 13,6%) e das mais baixas classificações médias no exame de Português de 4º ano (3,26) e exame de Matemática de 6º ano (2,62). Na Beira Baixa encontra-se uma das mais altas taxas de reprovação no 4º e 6º ano (respetivamente, 5% e 9,9%), assim como das mais baixas classificações médias nos exames de Português de 9º ano (2,96) e de Matemática do 4º ano (2,99). Por sua vez, a NUT III de Tâmega e Sousa revela classificações bem abaixo das médias nacionais nos exames de Português de 4º e 9º ano (respetivamente, 3,26 e 2,94) e de Matemática de 9º (2,46).

Quando se analisa a relação dos perfis de desempenho das NUTS III com a média do ISEI dos seus alunos, nem sempre a conexão é evidente. Aqui deve-se ter em conta a variabilidade interna a cada território. Caso paradigmático desta situação é, por exemplo, a AML, que está entre os territórios com médias ISEI no 4º, 6º e 9º ano mais elevadas (ver figura 4.2.2.1), ao mesmo tempo que, como se viu, apresenta níveis de desempenho relativamente mais baixos que as médias nacionais. Contudo, no 9º ano, por exemplo, é dos territórios em que a percentagem de alunos em escolas TEIP tem uma expressão mais significativa (17,2%) e uma das NUTS III em que a percentagem de alunos repetentes por turma tende a ser, em média, mais elevada (39%). Talvez a existência de fortes contrastes sociais ajude a compreender estas aparentes incongruências.

Inversamente, temos o caso, por exemplo, do Ave, com médias ISEI sempre bastante abaixo da média nacional e com resultados acima da média nacional. Em situação semelhante a esta encontramos também o Alto Minho e Cávado.

A relação entre os perfis de desempenho das NUTS III e a média ISEI dos alunos tem um sentido mais expectável em regiões como as de Aveiro, Coimbra e Leiria, mas também Tâmega e Sousa. No caso desta última, a NUTS III com um ISEI mais baixo no 4º, 6º e 9º em termos nacionais, o estatuto socioeconómico baixo é acompanhado por resultados médios tendencialmente baixos, como se viu anteriormente. Por sua vez, as regiões de Aveiro, Leiria e, sobretudo, Coimbra, que apresentam níveis de desempenho bastante positivos, têm médias ISEI acima da média.

Figura 4.2.2.1. - Caracterização das NUTS III em função ao estatuto socioeconómico (ISEI) dos alunos do 4º, 6º e 9º anos, 2014/15

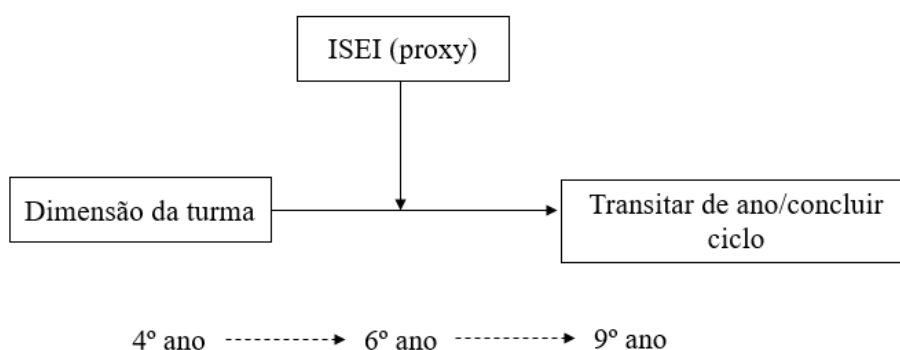


4.2.3. Efeitos pedagógicos específicos da dimensão de turma na retenção e classificações nos exames de Português Matemática dos 4º, 6º e 9º anos

Neste sub-ponto avançamos para a análise estatística do impacto específico da dimensão de turma no desempenho escolar, a partir das fontes de dados e variáveis anteriormente descritas. Em função dos objetivos delineados para este capítulo foram construídos dois modelos de análise, tendo sido acionados diversos procedimentos estatísticos para efetuar os testes necessários. Num dos modelos pretendeu-se estimar a probabilidade de um aluno transitar de ano/concluir o ciclo de estudos em função da dimensão da turma, e ainda, aferir se essa relação é moderada (condicionada) pelo estatuto socioeconómico dos alunos.

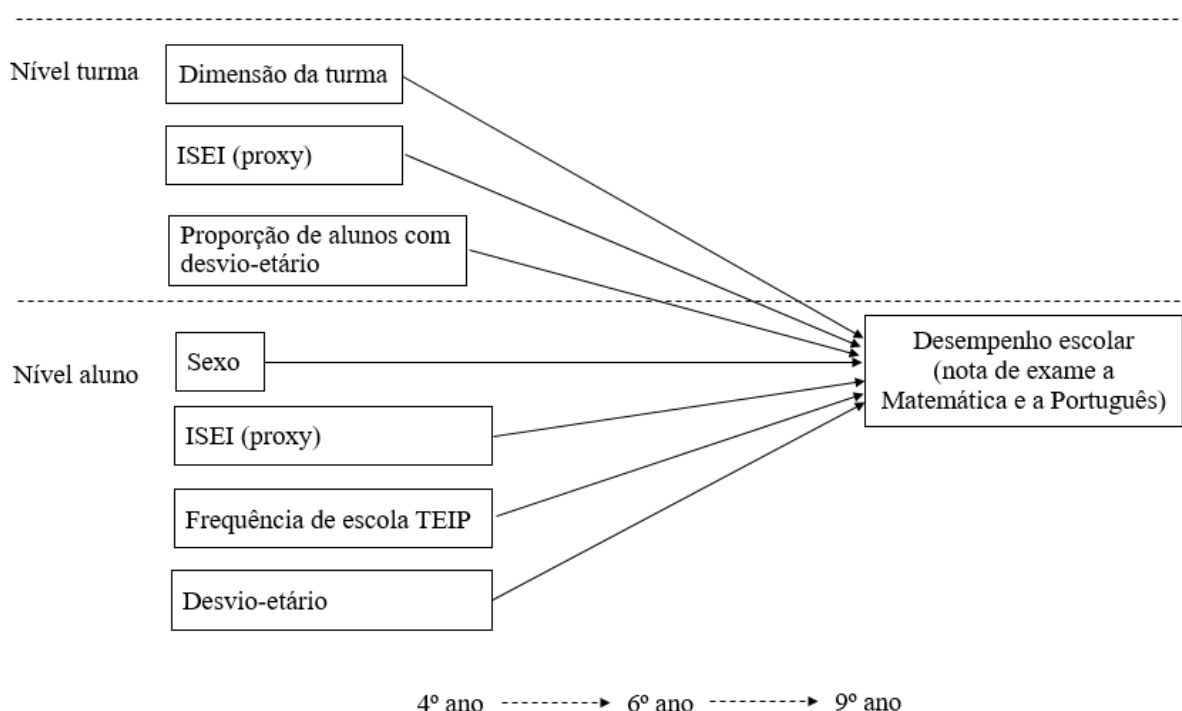
Foi testado um modelo de moderação para cada um dos três anos em análise, através de uma regressão logística binária dado que a variável dependente é dicotómica (transitar ou não de ano/concluir ou não o ciclo de estudos) (Figura 4.2.3.1.). Para o efeito foi implementada a macro PROCESS em SPSS (Hayes, 2013).

Figura 4.2.3.1. - **Moderação do estatuto socioeconómico do aluno (ISEI) na relação entre a dimensão da turma e transitar de ano/concluir ciclo de estudos**



Noutro modelo pretendeu-se avaliar o efeito dos indicadores sociodemográficos e académicos dos alunos anteriormente apresentados, bem como o efeito de certas características das turmas no desempenho escolar dos alunos. Para isso foi considerado um modelo multinível por forma a contemplar a estrutura hierárquica dos dados empíricos: nível 1 – aluno e nível 2 – turma, como ilustra a Figura 4.2.3.1. Tal como no modelo anterior, a análise foi segmentada por ano de escolaridade (4º, 6º e 9º anos).

Figura 4.2.3.2. - **Modelo multinível para identificar efeitos no desempenho escolar**



Começou por ser testado o modelo nulo (sem variáveis preditoras), a fim de calcular a correlação intraclases, para averiguar se a proporção de variação do desempenho escolar entre turmas apresentava magnitude que justificasse considerar a estrutura hierárquica dos dados e, conseqüentemente, a opção por uma análise multinível. A correlação intraclases foi calculada para cada um dos três anos em estudo e os resultados situam-se no intervalo [13.7 – 18.7] justificando assim a opção pela modelação com análise multinível (Heck et al., 2011). Para realizar a análise multinível foi usado o procedimento Linear Mixed Models (MIXED) disponível em SPSS (versão 23.0).

Começando pelo modelo de moderação, relativamente ao efeito da dimensão da turma na possibilidade de o aluno transitar de ano/concluir o ciclo – verifica-se que esse efeito é positivo e significativo no 4º ano ($B = 0.022, p = 0,038$) (Quadro 4.2.3.1.). Isso significa que a presença em turmas de maior dimensão aumenta a possibilidade de transitar de ano/concluir o ciclo de estudos. O mesmo efeito positivo é também encontrado no 6º ano, contudo não é significativo ($B = 0.002, p > 0.05$). No 9º ano o efeito da dimensão de turma é de novo significativo ($B = -0.009, p = 0.001$), mas negativo. Assim, e ao nível do 9º ano, a maior dimensão das turmas diminui a possibilidade de sucesso dos alunos.

Quadro 4.2.3.1. - **Resultados da regressão para o modelo de moderação nos três anos de escolaridade (Regressão logística binária)**

		Transitar de ano/concluir ciclo de estudos	
		B	SE
4º Ano (turmas não mistas)	Constante	3.624***	0.234
	Dimensão de turma (X)	0.022*	0.011
	ISEI aluno (proxy) (Z)	0.466*	0.184
	Efeito de interação (X*Z)	0.006	0.008
	$\chi^2 =$	512.517***	
6º Ano	Constante	2.544***	0.084
	Dimensão de turma (X)	0.002	0.004
	ISEI aluno (proxy) (Z)	0.409***	0.073
	Efeito de interação (X*Z)	0.014***	0.003
	$\chi^2 =$	3791.022***	
9º Ano	Constante	2.426***	0.070
	Dimensão de turma (X)	-0.009**	0.003
	ISEI aluno (proxy) (Z)	0.238***	0.066
	Efeito de interação (X*Z)	0.012***	0.003
	$\chi^2 =$	2136.441***	0.008

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Fonte: MISI/DGEEC, 2014/15 - Cálculos próprios.

Figura 4.2.3.3. - Efeito de moderação do ISEI do aluno na relação entre a dimensão da turma e a probabilidade de transitar de ano/concluir ciclo de estudos, no 6º ano

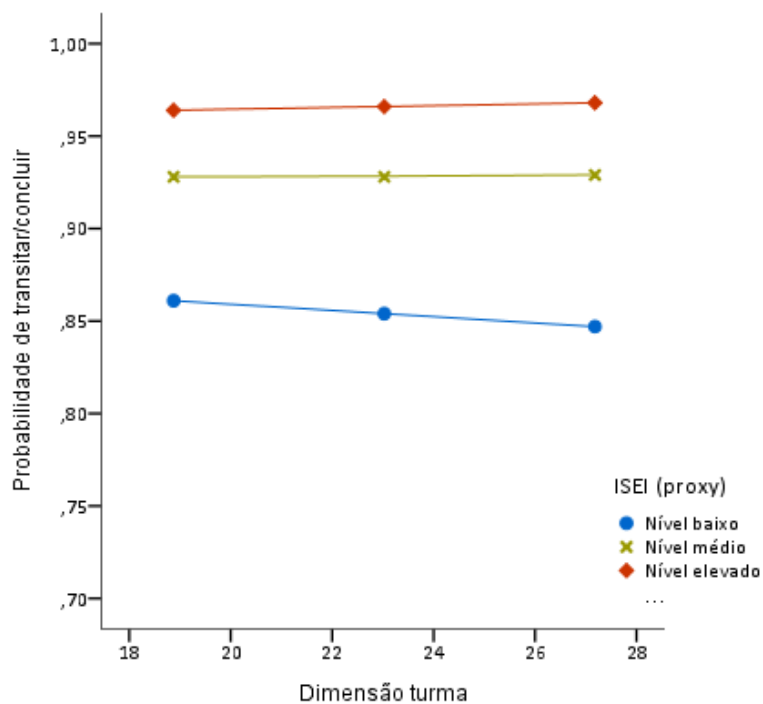
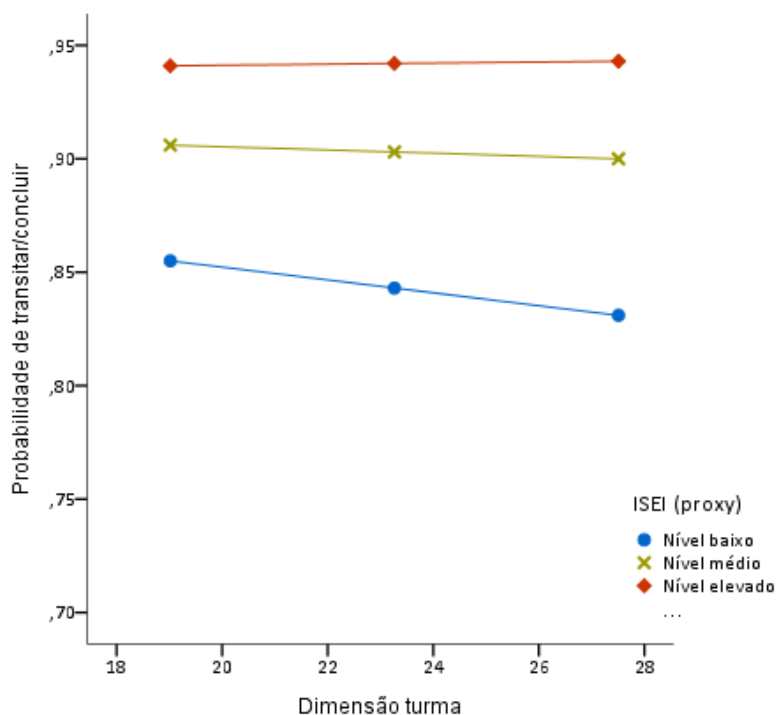


Figura 4.2.3.4. - Efeito de moderação do ISEI do aluno na relação entre a dimensão da turma e a probabilidade de transitar de ano/concluir ciclo de estudos, no 9º ano



Quanto ao efeito de moderação do estatuto socioeconómico do aluno (analisado pelo ISEI), os resultados evidenciam que essa variável condiciona significativamente a relação

entre dimensão de turma e a possibilidade do aluno transitar de ano/concluir o ciclo no 6º e no 9º anos ($B_{(X*Z)} = 0.014, p < 0.001$ e $B_{(X*Z)} = 0.012, p < 0.001$, respetivamente).

A fim de ilustrar como o ISEI condiciona a relação em estudo, procedeu-se à representação gráfica do efeito de moderação no 6º ano (Figura 4.2.3.3.) e no 9º ano (Figura 4.2.3.4.), dado serem os anos nos quais ocorre moderação significativa. O efeito de moderação (interação) é positivo (Quadro 4.2.3.1.) e a tendência aponta para que níveis mais elevados de ISEI se acentue o efeito da dimensão de turma na possibilidade do aluno transitar de ano/concluir o ciclo, com maior expressão no 6º ano.

Como pode observar-se nas Figuras 4.2.3.3. e 4.2.3.4. é visível, e particularmente no nível mais elevado de ISEI, que as retas são positivamente inclinadas. Mas no nível mais baixo de ISEI verifica-se que a inclinação da reta (quer no 6º ano, quer no 9º ano) é negativa. Isto significa que nos alunos com ISEI mais baixo a tendência vai no sentido de que a pertença a turmas de maior dimensão faz diminuir a probabilidade de transitar/concluir o ciclo de estudos. Assim, e no contexto do 6º e 9º ano, os alunos de origens socioeconómicas mais desfavorecidas beneficiam de turmas mais pequenas.

A centralidade da dimensão de turma no contexto deste projeto foi determinante no interesse de analisar como se concretiza esse efeito no desempenho dos alunos nas provas finais em Matemática e em Português, quando controladas outras variáveis no nível-aluno e no nível-turma (como pode ser recordado na Figura 4.2.3.2.).

Conforme pode ser observado no Quadro 4.2.3.2., a dimensão de turma regista sempre um efeito negativo e significativo nos resultados a Matemática e a Português, em qualquer dos três anos de escolaridade ($p < 0.01$). Pode assim concluir-se que as turmas de maior dimensão não favorecem o desempenho dos alunos. Se isso não ficou tão claro no modelo de moderação e com a variável “transitar de ano/concluir o ciclo”, nesta análise multinível que se debruça sobre variáveis de desempenho mais finas, é um resultado evidente.

O contraste entre raparigas e rapazes quanto às notas obtidas nos exames é sempre significativo nas duas disciplinas, mas a relação difere consoante o ano de escolaridade. No 4º e no 6º ano as raparigas apresentaram, em média, resultados inferiores em Matemática e superiores em Português (Quadro 4.2.3.2.). No 9º ano, o contraste apresentou-se também significativo mas, neste ano, as raparigas tiveram melhores resultados, independentemente da disciplina.

Os contextos socioeconómicos de origem também parecem contar. O estatuto socioeconómico dos alunos (ISEI) reflete o efeito positivo e significativo já expectável ($p < 0.001$) no desempenho dos alunos. Quanto maior o ISEI melhores são os resultados. Por outro lado, ser aluno de escola TEIP surge como tendo efeito significativo nos resultados ($p < 0.05$), sendo o contraste negativo para os alunos que frequentam esse tipo de escolas. Como pode ler-se no Quadro 4.2.3.2., os alunos que frequentam uma escola TEIP apresentaram, em média, piores resultados em ambas as disciplinas e o contraste tende a ser mais elevado à medida que se avança nos ciclos de escolaridade.

O desvio-etário é também um fator que influencia significativamente os resultados nas provas finais ($p < 0.001$). Como pode ler-se no Quadro 4.2.3.2., o coeficiente estimado é sempre negativo, pelo que quanto mais elevado for o desvio-etário dos alunos, mais baixos tendem a ser os resultados nas provas finais, situação que se vai agravando de ano para ano de escolaridade. É ainda de salientar, e no que se refere à comparação de resultados entre as duas disciplinas, que no 6º ano e no 9º ano o efeito negativo aumenta na Matemática, penalizando assim os alunos que apresentaram maior desvio-etário (6º ano: $\gamma = -0.557$, $p < 0.001$ versus $\gamma = -0.302$, $p < 0.001$ e 9º ano: $\gamma = -0.747$, $p < 0.001$ versus $\gamma = -0.336$, $p < 0.001$, respetivamente para a Matemática e para o Português).

Retomando as variáveis de nível-turma importa registar a relação do ISEI (proxy) da turma com os resultados nos exames, com configurações distintas consoante a disciplina e o ano letivo. Assim, no 4º ano e no 6º ano o ISEI da turma não parece influenciar significativamente os resultados em Matemática ($p > 0.05$) mas afeta positiva e significativamente os resultados em Português ($\gamma = 0.027$, $p = 0.023$ e $\gamma = 0.031$, $p = 0.046$). É de realçar que no 9º ano o ISEI da turma apresenta efeito positivo e significativo, quer em Matemática, quer em Português ($\gamma = 0.064$, $p < 0.001$ e $\gamma = 0.080$, $p < 0.001$, respetivamente). Pode então concluir-se que fazer parte de uma turma com estatuto socioeconómico mais elevado potencia a obtenção de resultados mais elevados, relação que apresenta maior expressão no 9º ano.

Quadro 4.2.3.2. - Resultados da regressão multinível no desempenho a Matemática e a Português, nos três anos de escolaridade

	4º ano (turmas não mistas)				6º ano				9º ano			
	Nota exame Matemática		Nota exame Português		Nota exame Matemática		Nota exame Português		Nota exame Matemática		Notas exame Português	
	γ	Erro-padrão	γ	Erro-padrão	γ	Erro-padrão	γ	Erro-padrão	γ	Erro-padrão	γ	Erro-padrão
Constante	3.716***	0.048	3.573***	0.037	3.334***	0.036	3.372***	0.046	3.235***	0.038	3.277***	0.046
<i>Nível-aluno:</i>												
Raparigas (1)	-0.142***	0.007	0.121***	0.006	-0.018**	0.006	0.152***	0.008	0.023**	0.007	0.195***	0.009
ISEI (proxy)	0.223***	0.004	0.190***	0.003	0.291***	0.003	0.175***	0.005	0.270***	0.004	0.123***	0.005
Frequência de escola TEIP (2)	-0.069***	0.019	-0.047**	0.015	-0.142***	0.014	-0.133***	0.017	-0.107***	0.018	-0.054*	0.021
Aluno com desvio-etário	-0.211***	0.010	-0.232***	0.009	-0.557***	0.007	-0.302***	0.010	-0.747***	0.009	-0.346***	0.011
<i>Nível-turma</i>												
Dimensão de turma	-0.016***	0.002	-0.005**	0.002	-0.009***	0.001	-0.005**	0.002	-0.009***	0.002	-0.007***	0.002
ISEI de turma (proxy)	-0.003	0.015	0.027*	0.012	0.009	0.012	0.031*	0.015	0.064***	0.013	0.080***	0.017
Proporção de alunos na turma com desvio-etário	-0.863***	0.057	-0.430***	0.044	-0.855***	0.035	-0.545***	0.043	-0.871***	0.037	-0.371***	0.044

(1) Categoria de referência – Rapazes; (2) Categoria de referência – Não frequentar escola TEIP.

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Fonte: MISI/DGEEC, 2014/15 - Cálculos próprios.

O desvio-etário é também um fator que influencia significativamente os resultados nas provas finais ($p < 0.001$). Como pode ler-se no Quadro 4.2.3.2., o coeficiente estimado é sempre negativo, pelo que quanto mais elevado for o desvio-etário dos alunos, mais baixos tendem a ser os resultados nas provas finais, situação que se vai agravando de ano para ano de escolaridade. É ainda de salientar, e no que se refere à comparação de resultados entre as duas disciplinas, que no 6º ano e no 9º ano o efeito negativo aumenta na Matemática, penalizando assim os alunos que apresentaram maior desvio-etário (6º ano: $\gamma = -0.557$, $p < 0.001$ *versus* $\gamma = -0.302$, $p < 0.001$ e 9º ano: $\gamma = -0.747$, $p < 0.001$ *versus* $\gamma = -0.336$, $p < 0.001$, respetivamente para a Matemática e para o Português).

Retomando as variáveis de nível-turma importa registar a relação do ISEI (proxy) da turma com os resultados nos exames, com configurações distintas consoante a disciplina e o ano letivo. Assim, no 4º ano e no 6º ano o ISEI da turma não parece influenciar significativamente os resultados em Matemática ($p > 0.05$) mas afeta positiva e significativamente os resultados em Português ($\gamma = 0.027$, $p = 0.023$ e $\gamma = 0.031$, $p = 0.046$). É de realçar que no 9º ano o ISEI da turma apresenta efeito positivo e significativo, quer em Matemática, quer em Português ($\gamma = 0.064$, $p < 0.001$ e $\gamma = 0.080$, $p < 0.001$, respetivamente). Pode então concluir-se que fazer parte de uma turma com estatuto socioeconómico mais elevado potencia a obtenção de resultados mais elevados, relação que apresenta maior expressão no 9º ano.

Quanto ao efeito da proporção de alunos na turma com desvio-etário nos resultados dos exames, verificou-se que o mesmo é negativo e sempre significativo nos três anos letivos ($p < 0.001$). Quanto mais elevada for a proporção de alunos na turma com desvio-etário, piores tendem a ser os resultados dos alunos que as frequentam. Pode ainda verificar-se (Quadro 4.2.3.2.) que o efeito negativo é mais acentuado na disciplina de Matemática (4º ano: $\gamma = -0.863$, $p < 0.001$ *versus* $\gamma = -0.430$, $p < 0.001$, 6º ano: $\gamma = -0.855$, $p < 0.001$ *versus* $\gamma = -0.545$, $p < 0.001$ e 9º ano: $\gamma = -0.871$, $p < 0.001$ *versus* $\gamma = -0.371$, $p < 0.001$, respetivamente para a Matemática e para o Português).

Os resultados da análise colocam em evidência o impacto da dimensão de turma no desempenho escolar dos alunos, sendo que, em termos gerais, turmas tendencialmente mais reduzidas contribuem para melhores resultados, aqui testados nos resultados obtidos em Português e em Matemática.

Fica patente também que o impacto da dimensão de turma é crescente consoante se avança nos anos escolares. Este é um resultado que não converge totalmente com as conclusões a que

estudos internacionais têm chegado, embora estes partam muitas vezes de metodologias e contextos dificilmente comparáveis com os que este estudo abordou. Por esta e outras razões, sobressai a necessidade de prosseguir em estudos futuros com esta análise: i) aprofundando a diversidade socio-territorial portuguesa, cuja dualidade é sobejamente conhecida, ii) comparando diferentes anos letivos, para que as ilações que se possam tirar para o sistema educativo como um todo sejam mais robustas, iii) analisando diferentes anos escolares, por forma a captar, ano a ano, as oscilações do efeito da dimensão de turma. A análise permitiu assim evidenciar que, para além da dimensão de turma, a composição socioeconómica e académica desta influenciam o desempenho escolar dos alunos.

4.2.4. Caracterização do ensino secundário: Modalidades, Cursos e Território

Face ao ensino básico, a estrutura da oferta educativa e curricular no ensino secundário é de maior complexidade e mais diversificada, quer em Portugal, quer na generalidade dos países europeus (Azevedo, 2000; Martins, 2012). Tal como referido na introdução do capítulo 3. Coordenadas metodológicas, (1) a combinação paradoxal entre uma tendência demográfica de redução de população na idade típica de frequência do ensino secundário com um aumento da procura do ensino secundário por parte das gerações mais jovens; (2) a diversidade de vias, de formas de avaliação de desempenho (nem todas as modalidades, por exemplo, pressupõem a realização de exames no final do ensino secundário, ou mesmo preveem a medida da retenção escolar); (3) diversidade de parâmetros legais sobre a dimensão de turmas (como se pôde observar no Quadro 1.1 no capítulo de Enquadramento legislativo) e de formas de organização das mesmas (limites à abertura de disciplinas de especialização; possibilidade de agregação de componentes de formação comuns, ou disciplinas comuns, de dois cursos diferentes numa só turma, e currículo modelar), são algumas das razões pelas quais o exercício de estimação do número de turmas a criar caso os parâmetros legais da dimensão de turmas fossem alterados no futuro é uma tarefa condenada a produzir resultados duvidosos. Por maioria de razão, será praticamente impossível, se não mesmo contraproducente, a produção de normativos legais a fixar a dimensão mínima e média das turmas.

Mais importante do que as dificuldades técnicas, o que a diversidade de situações aponta é para a necessidade de maior autonomia dos contextos locais, com supervisão adequada, na definição da dimensão das suas turmas, questão tanto mais pertinente quando estejam em causa territórios

de baixa densidade, onde a rigidez legal pode colocar sérios entraves à diversidade da oferta educativa e ajustamento aos interesses e necessidades dos públicos nesses contextos, caso os limites anteriormente definidos na lei de 2013 fossem cumpridos.

Não só a dimensão média das turmas varia consoante o ano escolar, tendendo a decrescer conforme se avança no ciclo de estudos, como se apresenta bastante variável conforme a modalidade de ensino e formação em questão, tendendo a estar abaixo dos parâmetros legais em vigor para cada uma delas (Quadro 4.2.4.1 e Figura 4.2.4.1). Esse subdimensionamento deve-se a diferentes fatores, eles próprios muitas vezes legalmente previstos enquanto critérios excecionais para a constituição de turmas.

Quadro 4.2.4.1. – Caracterização das turmas do Ensino Secundário, por modalidades e por anos escolares, 2014/15
Ensino Público de tutela exclusiva do Ministério da Educação, Modalidades para Jovens, Portugal Continental

		Total alunos		Total alunos NEE		Total Turmas		Total Turmas NEE		Dimensão de turma			
		N	%	N	%	N	%	N	%	Média	Max.	Min.	Cv
Modalidades	C. Científico-Humanísticos	163.282	72,03	3.463	2,12	6.739	66,34	2.102	31,19	24,2	59	1	23,6
	C. Profissionais	59.791	26,37	3.135	5,24	3.240	31,90	1.654	51,05	18,4	42	2	35,3
	C. Ensino Artístico Especializado Artes Visuais e Audiovisuais	1.944	0,86	38	1,95	82	0,81	24	29,27	24,1	33	17	11,2
	C. Ensino Artístico Especializado Música	252	0,11	-	-	15	0,15	-	0,00	16,8	25	13	25,0
	C. Ensino Artístico Especializado Dança	44	0,02	-	-	4	0,04	-	0,00	11,0	13	8	20,0
	C. Vocacionais	1.385	0,61	100	7,22	78	0,77	42	53,85	17,8	30	4	31,5
	Total	226.698	100,00	6.736	2,97	10.158	100,00	3.822	37,63	22,3	59	1	29,1
Ano	1º - CP	22.909	10,17	1.354	5,91	1.073	10,64	635	59,18	21,4	36	2	30,4
	2º - CP	19.045	8,45	1.033	5,42	1.094	10,85	560	51,19	17,4	34	2	34,5
	3º - CP	17.837	7,92	748	4,19	1.073	10,64	459	42,78	16,6	42	2	35,5
	10º - CCH	61.008	27,08	1.658	2,72	2.458	24,38	927	37,71	24,8	44	1	20,6
	11º - CCH	53.525	23,76	1.094	2,04	2.291	22,73	667	29,11	23,4	51	1	23,5
	12º - CCH	50.989	22,63	749	1,47	2.091	20,74	532	25,44	24,4	59	1	26,2
	Total	225.313	100,00	6.636	2,95	10.080	100,00	3.780	37,50	22,4	59	1	29,0

Fonte: MISI/DGEEC - Cálculos próprios.

No caso dos cursos científico-humanísticos, onde se encontra a maioria dos alunos e turmas do ensino secundário (72,03% e 66,34%, respetivamente), a dimensão média de turma situa-se nos 24,2, a mais alta do conjunto de modalidades (Quadro 4.2.4.1). Por sua vez, nos cursos profissionais, a segunda modalidade com maior número de alunos e turmas (26,3% e 31,9%), a dimensão média de turma é expressivamente mais baixa (18,4 alunos), mas próxima daquela que encontramos para os cursos vocacionais (17,8 alunos), uma das modalidades com menor peso no ensino secundário, em termos de alunos e turmas (0,61% e 0,77%). Cabe dizer que os cursos profissionais e cursos vocacionais são as modalidades em que a presença de alunos com NEE (5,24% e 7,22%, respetivamente) é maior e que mais de metade das suas turmas acolhem alunos com NEE (51,05% e 53,85%). Naturalmente, não cabe neste relatório a tentativa de enunciar possíveis explicações para este fenómeno.

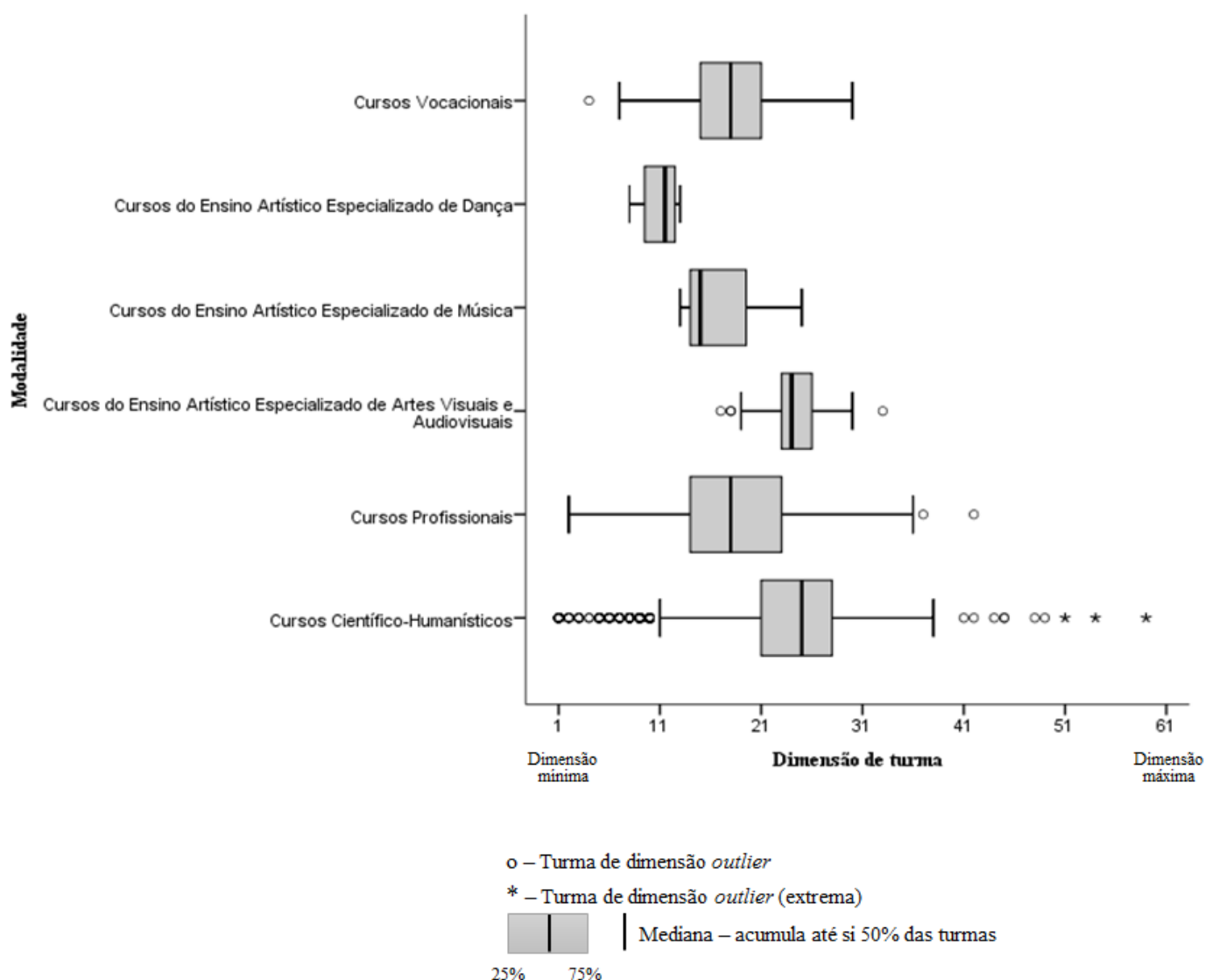
Embora a modalidade do ensino artístico especializado, que tem uma procura reduzida, mas importante neste tipo de formação, seja muitas vezes analisada como um todo, considerou-se que seria relevante distinguir aqui os cursos de artes visuais e audiovisuais, dos cursos de dança e dos cursos de música. Estes dois últimos não preveem apenas a possibilidade de frequência em regime integrado, mas também o regime articulado que, pela sua génese, torna desadequada uma lógica de organização por turma. Para além disso, música e dança tendem a ter, pelas suas características específicas, turmas, claramente, de menor dimensão.

Essa heterogeneidade fica patente não só na discrepância do ponto de vista do número de alunos e turmas, mas também da dimensão média das turmas (Quadro 4.2.4.1). Os cursos de artes visuais e audiovisuais tem maior peso (0,86% e 0,81% do total de alunos e turmas do ensino secundário) e uma dimensão média de turma mais elevada (24,1 alunos) e próxima, por exemplo, da dimensão média das turmas dos cursos científico-humanísticos. A dimensão média das turmas dos cursos de música e de dança (16,8 e 11,0 alunos, respetivamente) são as mais baixas do conjunto das modalidades, ao mesmo tempo que esses cursos têm um peso substancialmente mais baixo que outras modalidades do ensino secundário, em termos de alunos (0,11% e 0,02%) e turmas (0,15% e 0,04%).

A Figura 4.2.4.1. (diagramas de extremos e quartis) permite observar que as diversas modalidades de ensino apresentam configurações bastante diferenciadas na dimensão das turmas, não só em relação à tendência central, como também em relação à amplitude do intervalo de variação. Se nos cursos científico-humanísticos e nos cursos do ensino artístico de artes visuais e audiovisuais cerca de 50% das turmas tem até 25 alunos, registam-se diferenças acentuadas no que respeita à amplitude das suas distribuições. Os cursos científico-

humanísticos são a modalidade que regista maior presença de turmas com dimensão outlier (no caso, abaixo de 10 e acima de 37 alunos).

Figura 4.2.4.1. – Dimensão das turmas do Ensino Secundário por modalidades, 2014/15



Fonte: MISI/DGEEC - Cálculos próprios

Verifica-se também que os diversos cursos de ensino artístico não são uma realidade homogénea. São os que, simultaneamente, apresentam maior semelhança relativamente à variabilidade na dimensão das turmas – sendo essa marcadamente pequena quando comparada com as restantes modalidades -, mas maior diferença no que diz respeito ao perfil central. No caso dos cursos de música e dança do ensino artístico especializado, cerca de metade das turmas têm até 15 e 12 alunos (respetivamente), enquanto nos cursos do ensino artístico de artes visuais

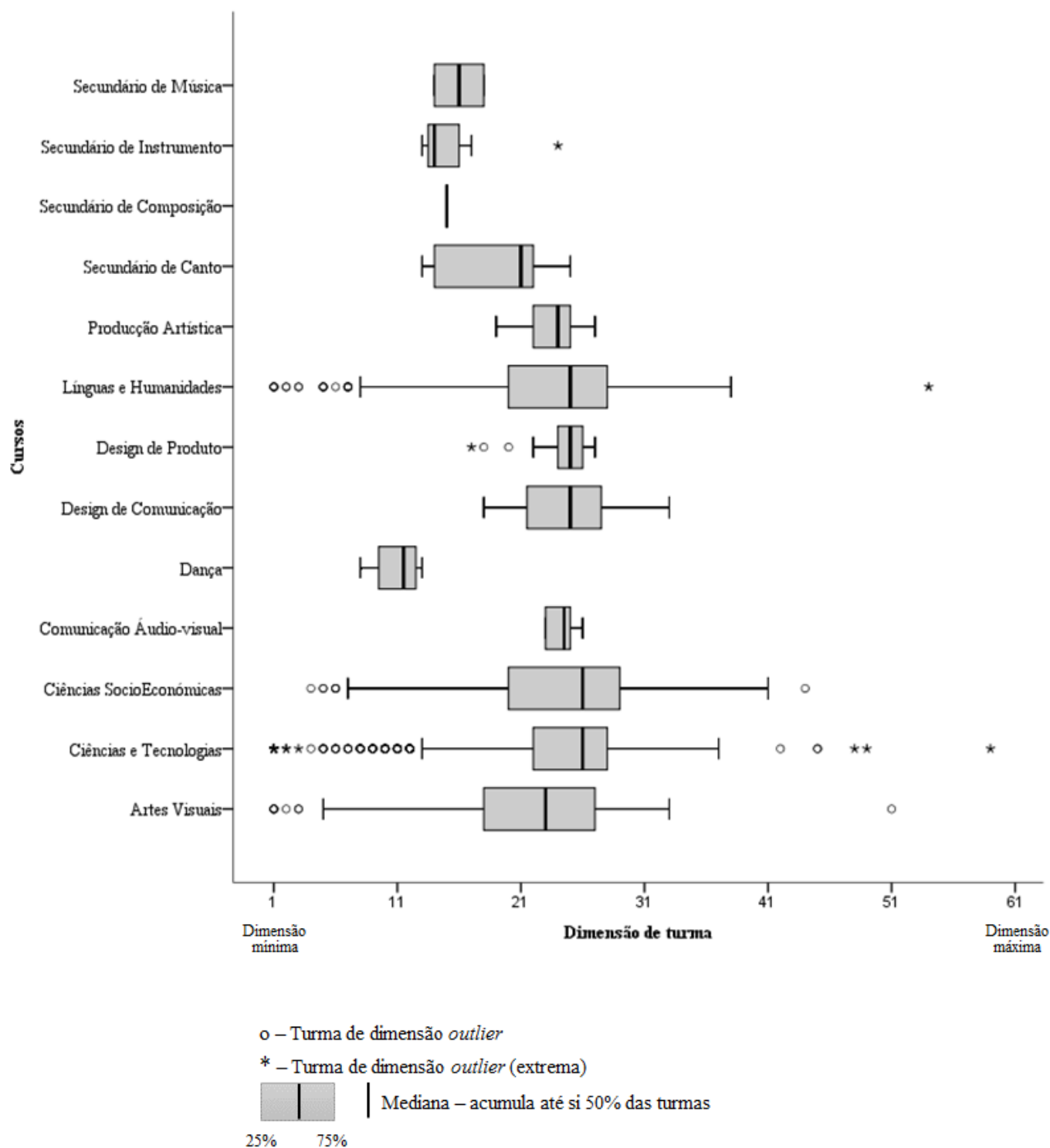
e audiovisuais 50% das turmas têm até 24 alunos. Por sua vez, nos cursos profissionais e vocacionais, metade das turmas são constituídas por 18 alunos ou menos. Contudo, se entre os primeiros o número mínimo e máximo varia entre 2 e 42, mas raramente ultrapassando os 36 alunos, entre os segundos o intervalo varia entre os 4 e 29 alunos, só excecionalmente estando abaixo dos 7 alunos por turma.

A análise fina dos cursos do ensino secundário oferece um retrato da extrema variabilidade.²⁵ Qualquer um dos cursos científico-humanísticos apresenta inúmeros casos de turmas outlier, sobretudo o curso de ciências e tecnologias, mas também o de línguas e humanidades (Figura 4.2.4.2.). Esses cursos são aqueles em que o espectro de variabilidade das dimensões de turma é mais lato. Nos cursos do ensino artístico especializado, excetuando os casos dos cursos de design de comunicação e de canto, a amplitude do intervalo de variação da dimensão das turmas é expressivamente reduzida, embora apresentem tendências de dimensão de turma distintas, como se pode observar pelas medidas de tendência central (mediana) expressas na Figura 4.2.4.2..

Entre os cursos profissionais encontramos situações muito distintas, desde cursos cuja dimensão das turmas tende a ser muito homogénea (como é o caso dos cursos de técnico de termalismo, por exemplo) e cursos em que é grande a amplitude da dispersão na dimensão das turmas respetivas (por exemplo, técnico de multimédia) (Figura 4.2.4.3).

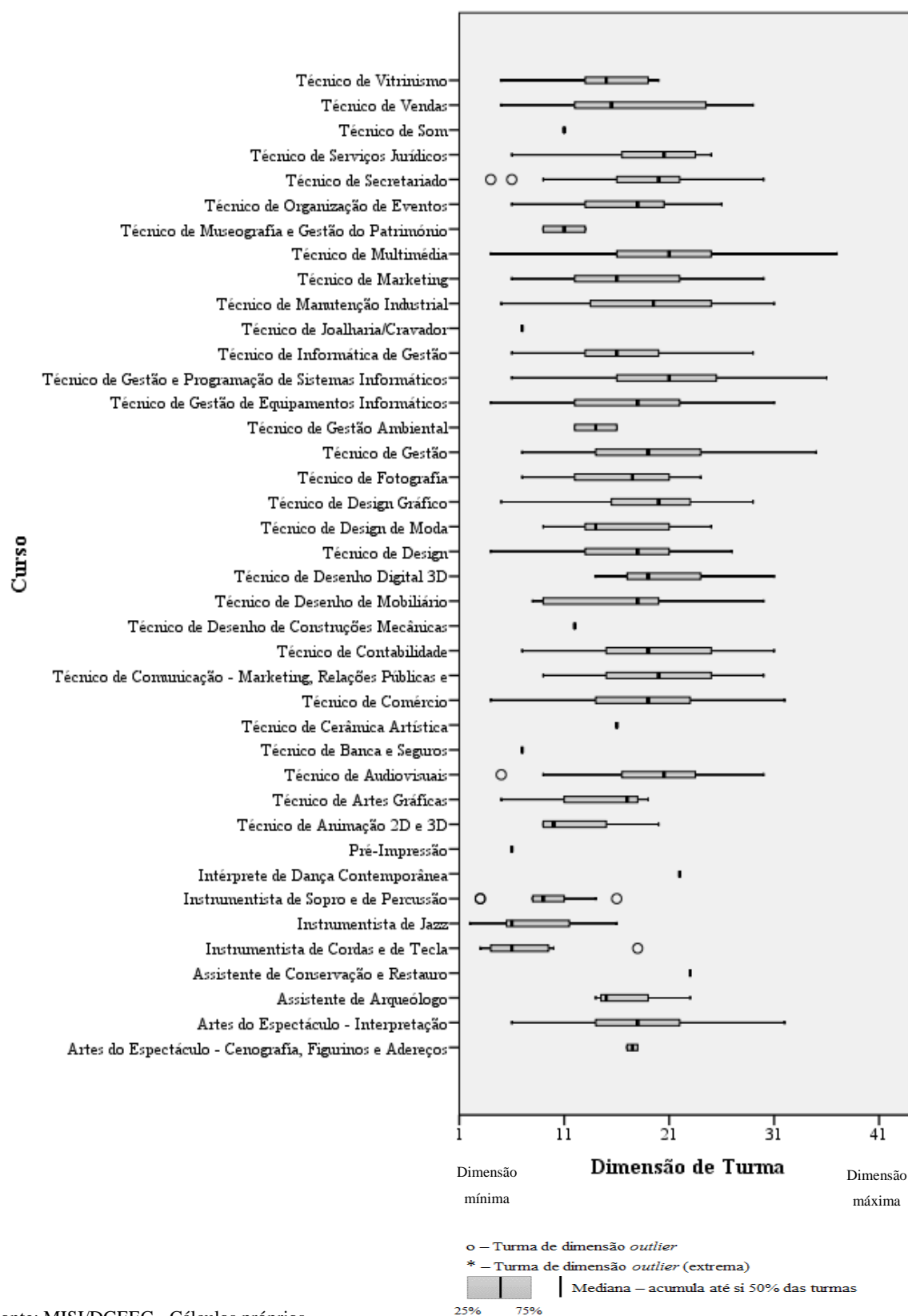
²⁵ Não foi possível obter informação relativa aos cursos da modalidade Cursos Vocacionais.

Figura 4.2.4.2. – Dimensão das turmas do Ensino Secundário por cursos do ensino regular (Cursos Científico-Humanísticos e Ensino Artístico Especializado), 2014/15



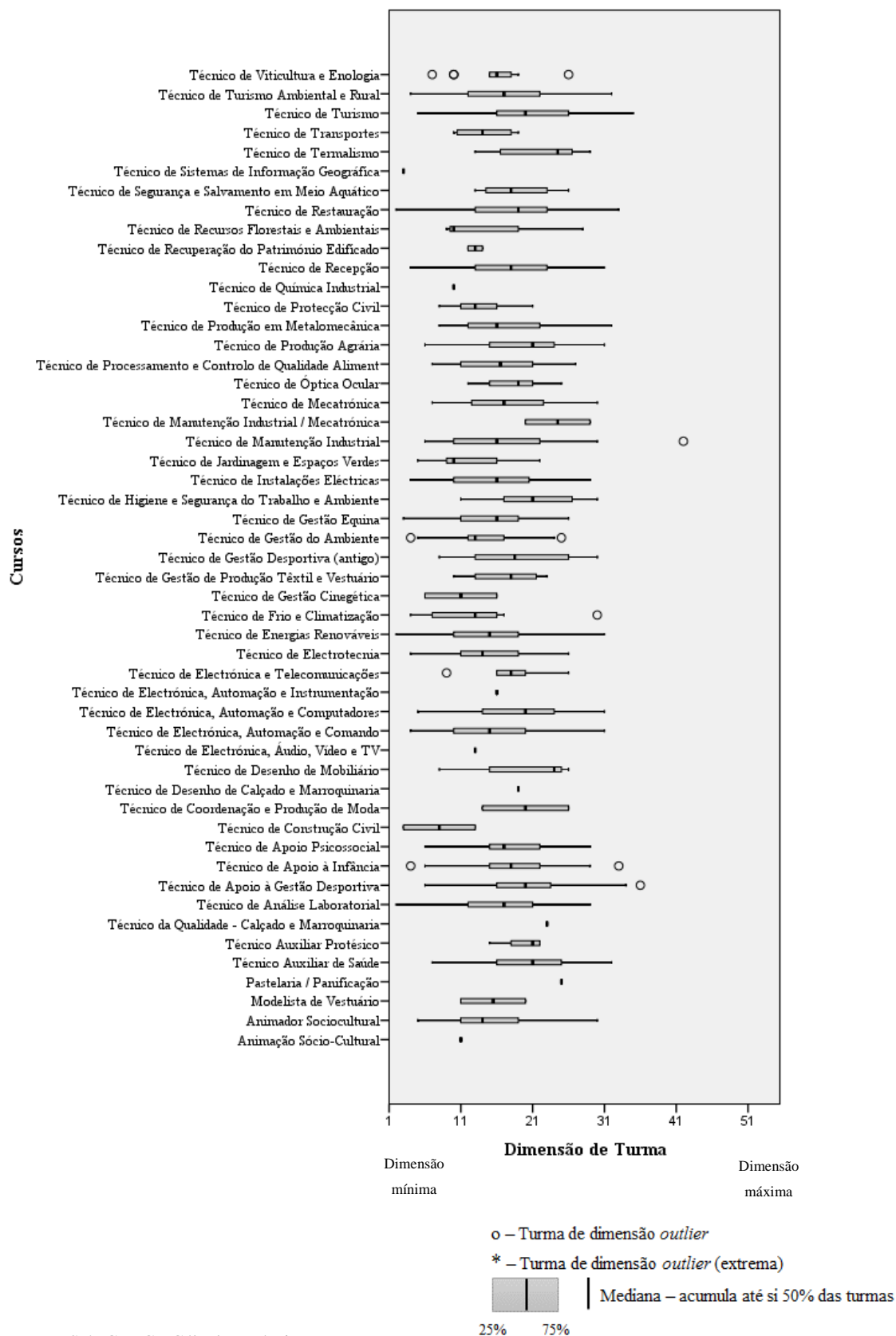
Fonte: MISI/DGEEC - Cálculos próprios

Figura 4.2.4.3. – Dimensão das turmas do Ensino Secundário por cursos do Ensino Profissional, 2014/15
(continua)



Fonte: MISI/DGEEC - Cálculos próprios

Figura 4.2.4.3. – Dimensão das turmas do Ensino Secundário por cursos do Ensino Profissional, 2014/15



Fonte: MISI/DGEEC - Cálculos próprios

A análise da variação territorial das dimensões médias de turma, quer em termos gerais, quer consoante a modalidade, é também reveladora da heterogeneidade existente no interior do ensino secundário português (Quadro 4.2.4.2.). As regiões (NUTS) Ave, Cávado, Tâmega e Sousa e AML apresentam as dimensões médias de turma mais elevadas (igual ou superior a 23 alunos por turma), acima da média geral do ensino secundário (22,3 alunos). Por sua vez o Alto Tâmega, Terras de Trás-os-Montes, Alentejo Litoral e Baixo Alentejo, são as regiões com dimensões médias mais reduzidas (não chegando aos 20 alunos, em média, por turma).

Tendo em conta os cursos científico-humanísticos, as dimensões médias de turma variam entre os 19,4 alunos por turma no Alentejo Litoral e os 25,6 alunos por turma na AML. Nos cursos profissionais, a média por turma no Alentejo Litoral é de 14,1 alunos, e no Ave a média é de 22,3 alunos por turma. Quanto aos cursos vocacionais, a dispersão é ainda mais acentuada, variando entre a média de 11 alunos por turma no Alentejo Litoral e os 27 alunos, em média, por turma na Região de Coimbra.

Os cursos do ensino artístico especializado têm a particularidade da sua oferta estar circunscrita a um conjunto reduzido de regiões, tornando a sua oferta essencial na manutenção de formação em certas áreas artísticas. Nos cursos de artes visuais e audiovisuais, oferecidos apenas em três regiões, encontram-se dimensões médias de turmas que variam entre os 22,6 alunos, na AMP, e 26,5 alunos nas turmas, no Algarve. No caso dos cursos de música, ministrados em quatro NUTS, o número médio mais baixo de alunos por turma diz respeito à AML (14,8 alunos) e o mais alto à AMP (19,5 alunos).

Por tudo o que já foi analisado, ficam reforçados os argumentos sobre a dificuldade e até o prejuízo de se fixarem limites para a dimensão das turmas neste nível de ensino, forçando a realidade a formatar-se para caber em fatos que não foram feitos à sua medida. De facto, a formação no ensino secundário responde a objetivos muito diferenciados e é composta por uma grande diversidade de orientações curriculares, percursos e metodologias. O desenvolvimento de qualificações diversificadas em áreas tecnológicas, sociais, culturais e artísticas é muito subsidiário desta pluri-oferta no ensino secundário, e um instrumento para promoção, agora de forma mais alargada, de percursos prolongados de educação e formação. Aliás, uma boa parte do alargamento das escolaridades e a possibilidade de aplicação de um normativo de obrigatoriedade, num claro movimento de democratização deste nível de ensino, só foi possível com a disponibilização de uma ampla gama de respostas ao nível da oferta, gerando, no mesmo sentido, padrões de frequência muito distintos. Esta verificação fica bem patente na diversidade de dimensões de turmas por modalidade e curso (veja-se a dispersão de formatos de turmas

identificados nas Figuras 4.2.4.1., 4.2.4.2. e 4.2.4.3.). Por outro lado, o facto de não se estabelecerem limites neste nível de ensino, permite definir uma política regional das ofertas no ensino secundário, favorecendo melhores oportunidades escolares, e, em simultâneo, a valorização de áreas contextualizadas territorialmente (veja-se o Quadro 4.2.4.2.).

Quadro 4.2.4.2. – **Caraterização das turmas do Ensino Secundário, por NUTS III e modalidades, 2014/15**
Ensino Público de tutela exclusiva do Ministério da Educação, Modalidades para Jovens, Portugal Continental

	Nº alunos		Nº turmas		CCH		CP		AE-AV		AE-M		AE-D		CV		Total	
	N	%	N	%	Média	Cv	Média	Cv	Média	Cv	Média	Cv	Média	Cv	Média	Cv	Média	Cv
Alto Minho	185	2,7	216	2,1	21,3	25,8	18,7	23,0							19,5	3,6	20,4	25,5
Alto Tâmega	68	1,0	100	1,0	20,1	28,9	16,6	40,4									18,9	33,3
AMP	717	10,6	1645	16,2	24,2	19,8	19,7	29,9	22,6	9,7	19,5	24,1			18,3	24,6	22,7	24,2
Ave	249	3,7	414	4,1	25	18,4	22,3	21,1							19,5	3,6	24,1	19,9
Cávado	246	3,7	445	4,4	25,4	18,1	20,5	25,9			17	24,1					23,9	22,2
Douro	142	2,1	243	2,4	21,6	25,5	16,2	35,8							21		20	30,5
Tâmega e Sousa	273	4,1	506	5,0	24,8	20,6	21,3	26,8							21	22,4	23,4	23,9
T. de Trás-os-Montes	57	0,8	131	1,3	20,8	26,9	16,3	41,1									19,5	32,3
Beira Baixa	81	1,2	82	0,8	23,5	32,8	21,5	32,1							24,5	14,3	23	32,2
Beiras e Serra da Estrela	259	3,8	251	2,5	21,9	30,6	17,6	33,5							24		20,6	32,5
Médio Tejo	262	3,9	274	2,7	23,4	26,1	17	39,4									21,1	33,2
Oeste	237	3,5	339	3,3	23,9	21,3	17,6	40,3							19		21,6	30,6
Região de Aveiro	283	4,2	385	3,8	24,5	25,7	18	35,0							18,3	19,7	22	31,8
Região de Coimbra	537	8,0	459	4,5	25,1	21,5	17,2	39,0							27		22,4	31,3
Região de Leiria	309	4,6	292	2,9	25	25,2	17,9	34,6							13,1	47,3	22,4	32,1
Viseu Dão Lafões	254	3,8	328	3,2	23,5	26,8	15,8	39,9							17,5	4,0	20,8	34,6
AML	1.524	22,6	2.714	26,7	25,6	20,3	18,2	37,4	25,3	7,5	14,8	23,6	11	20,0	18	22,2	23,3	28,3
Alentejo Central	174	2,6	205	2,0	22,6	31,4	17,1	35,7							13	47,7	21,1	34,6
Alentejo Litoral	55	0,8	93	0,9	19,4	28,4	14,1	44,0							11		17,8	34,8
Alto Alentejo	122	1,8	128	1,3	22,6	34,1	16,7	40,1							16,1	46,0	20,7	38,6
Baixo Alentejo	116	1,7	136	1,3	21,9	26,9	16,6	33,1							17		19,9	31,7
Lezíria do Tejo	167	2,5	242	2,4	22,1	32,1	16,9	36,1									20,7	34,8
Algarve	419	6,2	530	5,2	23,8	24,8	17,5	40,6	26,5	34,7					19,9	33,7	21,2	33,5
Total	6.736	100,0	10158	100,0	24,2	23,6	18,4	35,3	24,1	11,2	16,8	25,0	11	20,0	17,8	31,5	22,3	29,1

Legenda: CCH – Cursos Científico-Humanísticos; CP – Cursos Profissionais; AE-AV – Cursos do Ensino Artístico Especializado de Artes Visuais e Audiovisuais; AE-M- Cursos do Ensino Artístico Especializado de Música; AE-D - Cursos do Ensino Artístico Especializado de Dança; CV – Cursos Vocacionais.

Fonte: MISI/DGEEC - Cálculos próprios.

4.2.5. Efeitos pedagógicos específicos da dimensão de turma na retenção e classificações nos exames de Português Matemática do Ensino Secundário

Na sequência da análise extensiva realizada para os 4º, 6º e 9º anos, quanto à relação (principal) entre o número de alunos por turma e o seu desempenho escolar, controlados um conjunto de outros indicadores, realizou-se um estudo similar no ensino secundário focado na modalidade de ensino regular. Como foi oportunamente explicado, a análise no ensino básico centrou-se nos 4º, 6º e 9º anos, na medida em que aí existem resultados escolares de exames nacionais. Como é sabido, esse indicador proporciona melhores condições de comparabilidade, dado que se trata da mesma prova e processo de avaliação para a globalidade dos alunos.

O desempenho escolar foi medido, no essencial, a partir dos resultados obtidos pelos alunos nas provas finais em Matemática e em Português no 4º, 6º e 9º anos do ensino básico, no ano letivo de 2014/15, extensível agora ao 12º ano do ensino secundário na modalidade de ensino regular. Acresce ainda aos resultados dos exames outro indicador de desempenho escolar e que identifica a situação do aluno: *transitou de ano/concluiu o ciclo* no ano letivo 2014/15, referencial de análise dos efeitos pedagógicos, pelas razões oportunamente já enunciadas.

Seguiu-se na exploração ao nível do secundário a mesma estratégia analítica usada no ensino básico. Foram identificados um conjunto de indicadores ao nível do aluno – sexo, estatuto socioeconómico; perfil de desempenho passado (medido através da variável desvio etário) e ao nível da turma, o perfil socioeconómico, a dimensão da turma e o perfil de desempenho escolar da turma. A justificação e a explicação de operacionalização dos diversos indicadores encontra-se disponível no ponto 4.2.3..

Começou por ser testado o efeito da dimensão da turma na probabilidade de um aluno transitar de ano/concluir o ciclo de estudos. E ainda, aferir se essa relação é moderada (condicionada) pelo estatuto socioeconómico do aluno.

Verificou-se que o efeito da dimensão da turma na possibilidade de o aluno transitar de ano/concluir o ciclo é negativo e significativo ($B = -0.018, p < 0.001$) (Quadro 4.2.5.1.). Como é visível na Figura 4.2.5.1., o declive é negativo em cada um dos níveis do ISEI (variável moderadora). Isso significa que a presença em turmas de maior dimensão diminui a possibilidade de transitar de ano/concluir o ciclo de estudos.

Quadro 4.2.5.1. - Resultados da regressão para o modelo de moderação no ensino secundário (regular)

(Regressão logística binária)

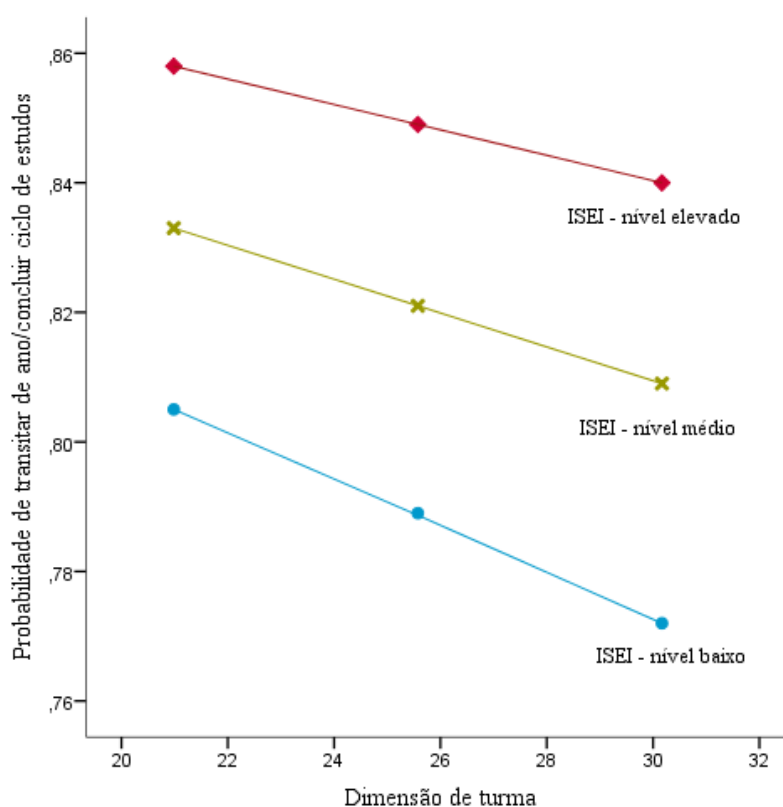
		Transitar de ano/concluir ciclo de estudos	
		B	SE
Regular	Constante	1.525***	0.007
	Dimensão de turma (X)	-0.018***	0.004
	ISEI aluno (proxy) (Z)	0.018***	0.001
	Efeito de interação (X*Z)	0.003*	0.001

$$\chi^2 = 1110.420^{***}$$

* $p < 0.05$ *** $p < 0.001$

Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15. Cálculos próprios.

Figura 4.2.5.1 - Efeito de moderação do ISEI do aluno na relação entre a dimensão da turma e a probabilidade de transitar de ano/concluir ciclo de estudos, no ensino secundário (regular)



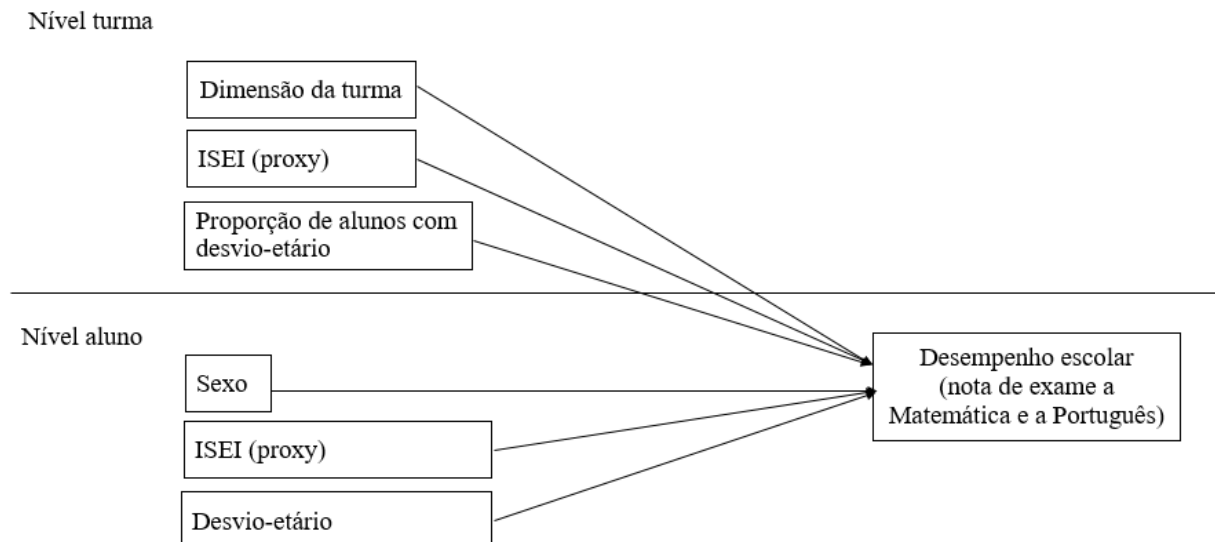
Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15. Cálculos próprios

Quanto ao efeito de moderação do estatuto socioeconómico do aluno (analisado pelo ISEI), concluiu-se que o estatuto socioeconómico dos alunos interfere significativamente

na relação entre dimensão de turma e a possibilidade do aluno transitar de ano/concluir o ciclo ($B_{(X*Z)} = 0.003, p < 0.05$). Como pode ser observado na Figura 4.2.5.1., à medida que vai sendo mais elevado o ISEI do aluno, diminui o efeito da dimensão de turma na probabilidade de o aluno transitar de ano/concluir o ciclo de estudos.

Na especificação da análise do efeito da dimensão de turma no desempenho escolar dos alunos (medido através dos resultados obtidos nas provas finais em Matemática e em Português realizadas no 12º ano) foi controlado o efeito de diversos indicadores sociodemográficos e académicos dos alunos, bem como de certas características das turmas que frequentaram. Assim foi testado um modelo multinível adequado à estrutura hierárquica dos dados (nível 1 – aluno e nível 2).

Figura 4.2.5.2. - **Modelo multinível para identificar efeitos no desempenho escolar no ensino secundário (regular)**



Começou por ser testado o modelo nulo (sem variáveis preditoras) para averiguar se a proporção de variação do desempenho escolar a Matemática e a Português entre turmas permitia considerar a estrutura hierárquica dos dados e obteve-se uma correlação intraclases de 21.3% e de 19.6% (respetivamente) (Heck et al. 2011).

Como fica patente no Quadro 4.2.5.2. todos os indicadores apresentam efeito significativo no desempenho dos alunos no ensino secundário. As raparigas apresentam melhor desempenho nas duas disciplinas, sendo o contraste significativo ($p < 0.001$). O estatuto socioeconómico dos alunos (ISEI) preserva também no secundário o efeito positivo e significativo ($p < 0.001$). Quanto mais elevado o ISEI mais elevadas tendem a ser as notas nos exames nacionais. O desvio-etário é também um fator que continua a influenciar significativamente os resultados nas provas finais ($p < 0.001$) e o efeito é negativo, pelo que quanto mais elevado for o desvio-etário dos alunos, mais baixos tendem a ser os resultados nas provas finais, sobretudo a Matemática.

Quadro 4.2.5.2. - Resultados da regressão multinível no desempenho a Matemática e a Português, no ensino secundário (regular)

	Ensino Secundário (modalidade regular)			
	Nota a Matemática		Nota a Português	
	γ	Erro-padrão	γ	Erro-padrão
Constante	119.364***	3.191	107.598***	1.684
<i>Nível-aluno:</i>				
Raparigas (1)	5.331***	0.506	11.203***	0.291
ISEI (proxy)	6.541***	0.252	3.733***	0.138
Aluno com desvio-etário	-25.565***	0.599	-15.075***	0.342
<i>Nível-turma</i>				
Dimensão de turma	0.249*	0.115	0.194**	0.060
ISEI de turma (proxy)	7.914***	1.120	3.363***	0.636
Proporção de alunos na turma com desvio-etário	-23.408***	3.356	-15.579***	1.848

(1) Categoria de referência – Rapazes (0)

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15. Cálculos próprios.

O ISEI da turma apresenta efeito positivo e significativo, quer em Matemática, quer em Português ($\gamma = 7.914$, $p < 0.001$ e $\gamma = 3.363$, $p < 0.001$, respetivamente), pelo que a integração numa turma com estatuto socioeconómico mais elevado potencia a obtenção de resultados mais elevados. A proporção de alunos na turma com desvio-etário tem efeito

-também significativo nos resultados nas duas disciplinas ($p < 0.001$). E, como expectável, a presença em turmas com maior a proporção de alunos com desvio-etário influencia negativamente os resultados.

Ao contrário, do que acontece no ensino básico a dimensão de turma, e apesar de manter um efeito significativo, tem um efeito positivo no ensino secundário (regular). Contudo, importa relevar, que é o indicador com menor impacto na explicação dos resultados nos exames, tendo um efeito na ordem dos 0.04% na nota em Matemática e de 0.09% na nota em Português.

5. Propostas Operacionais e Cenarização de Impactos

No presente capítulo apresentamos os resultados da análise prospetiva de custos de diferentes cenários de diminuição normativa do número de alunos por turma.

Os dados que serviram de base aos cálculos plasmados neste capítulo referem-se aos alunos e turmas do ensino básico e secundário público, das modalidades para jovens de tutela exclusiva do Ministério da Educação. Trata-se de dados recolhidos pela MISI/DGEEC para o ano letivo 2014/15 em Portugal Continental, os últimos disponíveis à data. A análise centra-se nos anos iniciais de cada um dos ciclos - 1º, 5º, 7º e 10º/1º anos de escolaridade -, uma vez que são aqueles sobre os quais se propõe que recaia, num primeiro momento, a redução dos limites legais de dimensão de turma. São também realizadas projeções para os anos seguintes, para uma das propostas de cenarização, como mais à frente demonstrado.

Num primeiro momento, avançou-se para uma análise das grandes tendências demográficas que influirão na procura escolar da atualidade até 2021/22. Seguidamente, apresentam-se os resultados do estudo quanto à variação no número de turmas/horários e respetivos impactos financeiros, a partir do salário dos docentes, perante um retorno em 2017/18 a parâmetros legais de dimensão de turma semelhantes aos do Despacho Normativo n.º 13.765/2004.

O último subcapítulo dá conta da potencial poupança futura decorrente da redução do número de retenções que a introdução desta medida favorece (5.3.). Outros aspetos que se deveria explorar em pesquisas futuras, mas sobre os quais se fez apenas uma abordagem exploratória apresentada em anexo, remete para a substituição de Professores em vias de saída do sistema²⁶ (ver Anexo C) e para potenciais custos relativos a instalações (ver Anexo D).

²⁶ Como se pode constatar no Anexo C, foi efetuada uma primeira análise de poupanças futuras no Orçamento da Educação que decorrerão da reforma e substituição dos docentes “em vias de saída do sistema”. Contudo, essa análise debruçou-se sobre o total nacional, não entrando no detalhe de uma análise por agrupamento de escolas que relacionasse, para cada município, o ritmo futuro de reforma dos professores e as tendências demográficas (em número de alunos e turmas) de cada território, para aferir eventuais necessidades de substituição dos professores reformados por novos docentes.

5.1. Os efeitos da demografia

O exercício que se segue procura mostrar uma imagem de qual será o impacto das tendências demográficas na procura de educação e, logo, no número de turmas futuras. Usaremos para esta análise o número de nados vivos, isto é, das crianças que, em cada ano, se apresentarão seis anos depois de nascerem à entrada do primeiro ano e em seguida nos anos subsequentes.

O número de nados vivos no Continente foi, em 2011, 91.701, esperando-se que venham a entrar na escola em 2017. Ora, as crianças nascidas em 2008, que na esmagadora maioria terão entrado no 1º ano de escolaridade em 2014, foram 99.057. De 2011 para 2017 serão, previsivelmente, menos 7.356 alunos a bater à porta do 1º ano do 1º ciclo do Ensino Básico. Aí, em média – medida bastante falível, já que estas matérias não podem deixar de ser olhadas numa lógica de proximidade, porque a variação de agrupamento para agrupamento, mesmo num mesmo concelho, pode ser relevante.

Nos anos seguintes a diminuição prossegue, de forma até mais acentuada. Assim, apenas em 2010 houve um saldo positivo em relação ao ano anterior, de mais 1.809 nados-vivos. De resto, a diminuição foi de 4.733 em 2009, 4.432 em 2011, 6.395 em 2012, 6.699 em 2013 e 295 em 2014. Em 2015 houve uma recuperação de 2.980 nados vivos. No conjunto, entre 2008 e 2015 a diminuição foi de 17.765 nados-vivos.

Também este indicador apresenta variações regionais. Assim, entre os dois anos extremos considerados no Quadro 5.1.1., o Norte perde 7.202 crianças, o Centro 4.060 crianças, Lisboa e Vale do Tejo 4.406 crianças, o Alentejo 1046 crianças e o Algarve 831 crianças.

Se olharmos apenas a variação entre os nascidos em 2008 (entrados na escola em 2014) e os nascidos em 2011 (que deverão entrar em 2017), as variações são negativas em 3.106 crianças no Norte (menos 141 turmas), 1.814 crianças no Centro (82 turmas), 1.643 crianças em Lisboa Vale do Tejo, 412 crianças no Alentejo e 381 crianças no Algarve.

Mais uma vez repetimos que este número é grosseiro e terá de ser verificado concelho a concelho, dado que não é possível transferir para um concelho onde hajam alunos a menos os que sobram nos mais dinâmicos. Mas estes valores dão-nos uma ideia da margem de conforto que existe para a tomada de decisão a respeito da diminuição do número de alunos por turma.

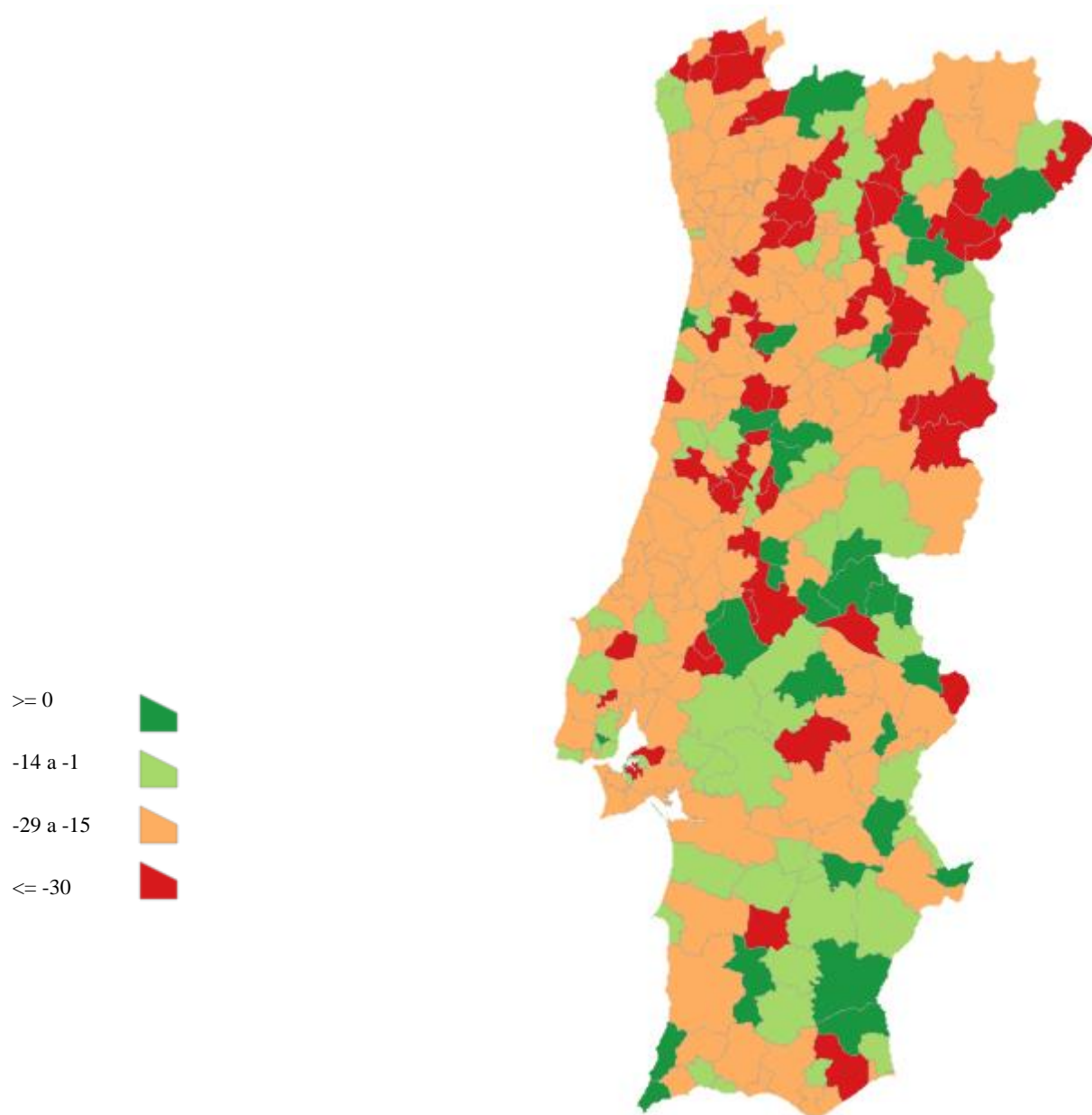
Quadro 5.1.1. - Nados-vivos por Local de residência da mãe (NUTS - 2002) e taxas de variação, 2008-2015 (análise de fluxos)

Ano de nascimento	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Média das Tx. Variação (%)
Ano expectável de entrada no sistema educativo	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	
Norte	34631	32760	33046	31525	28719	26672	26043	27249	-3
Tx. variação (%)		-5	1	-5	-9	-7	-2	5	
Centro	20156	18934	19127	18342	17195	15733	15556	16096	-3
Tx. variação (%)		-6	1	-4	-6	-9	-1	3	
AML	32770	31591	32716	31127	29313	27182	27787	28364	-2
Tx. variação (%)		-4	4	-5	-6	-7	2	2	
Alentejo	6558	6242	6382	6146	5920	5292	5166	5512	-2
Tx. variação (%)		-5	2	-4	-4	-11	-2	7	
Algarve	4942	4797	4862	4561	4159	3728	3760	4071	-3
Tx. variação (%)		-3	1	-6	-9	-10	1	8	
Outros	83	86	126	137	194	334	246	279	
Continente	99057	94324	96133	91701	85306	78607	78312	81292	-3

Nota: A categoria “Outros” inclui situações em que o local de residência da mãe do nado-vivo é no estrangeiro ou é ignorado.

Fonte: INE, Nados-vivos - Cálculos próprios.

Figura 5.1.1. - Taxas de Variação Demográfica (Nados-Vivos), entre 2008 e 2015, por Concelho.



Fonte: INE - Cálculos próprios.

5.2. Projeção do número de turmas/horários a criar e impacto financeiro a partir do salário dos docentes

No presente capítulo ensaia-se uma proposta de estimação da variação no número de turmas caso fossem aplicados, em 2017/18, os parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13.765/2004, e os respetivos custos financeiros com docentes que, potencialmente, seria preciso contratar. Nessa proposta testou-se o que se convencionou chamar Cenário 1, que abarca as turmas do conjunto global de agrupamentos, e o Cenário 2, que apenas abrange as turmas em agrupamentos TEIP. A decisão pela inclusão de um cenário apenas concernente a estes Agrupamentos justifica-se, sobretudo, pela necessidade de formalizar uma proposta que melhor enquadre os resultados que têm sido divulgados pelos estudos internacionais, e até mesmo considerando as descobertas avançadas pelo estudo nacional integrado no ponto 4, e que sugerem que uma medida de redução de turmas tende a ser pedagogicamente mais eficaz junto de alunos de contextos socioeconómicos desfavorecidos.

É relevante ter em conta que, apesar dos limites estabelecidos, as medidas de enquadramento legislativas devem sempre contemplar a possibilidade de exceções a ser solicitadas pelas diversas escolas ou agrupamentos, quando munidas das necessárias justificações.

Os passos para a operacionalização desta proposta encontram-se detalhadamente discutidos no capítulo da metodológico, designadamente no sub-ponto 3.2., mas interessa retomar algumas das ideias-chave que subjazem à proposta. A proposta, que se irá expor adiante, visa apurar os custos desta medida de política, isto é, quanto se gastará a mais com a redução do número de alunos por turma em relação ao que se gastaria, em 2017/18, se a medida não fosse tomada. Assim, opera uma comparação entre um Modelo 0, em que são mantidos em 2017/18 os parâmetros legais de dimensão de turma atualmente em vigor e previstos no Despacho Normativo n.º 5048-B/2013, e um Modelo 1, em que é considerado o retorno aos parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13765/2004 para a mesma população escolar.

No âmbito da presente proposta e para cada um dos referidos Cenários, para além de se estimarem a variação no número de turmas e os custos expectáveis para 2017/18 com a alteração dos parâmetros legais, estimou-se a referida variação para o período entre

2017/18 e 2020/21, altura em que os “novos” parâmetros recobrirão já todos os anos escolares do ensino básico, estimativa a que se designou “preenchimento da *pool*”. O preenchimento progressivo, ano a ano, da *pool* encontra-se explicitado no anexo digital deste relatório. Para economia de leitura e clareza, optou-se no presente capítulo por apresentar apenas o ano em que a *pool* está completa, 2020/21, e em que é possível estimar o custo total da medida nos Ensino Básico e Ensino Secundário.

O preenchimento da *pool* dá conta da progressão até 2020/21 das gerações que darão entrada no 1º, 2º e 3º ciclo do Ensino Básico, assim como no Ensino Secundário, em 2017/18, mas também das gerações de alunos/turmas que entrarão e progredirão no ensino básico entre 2018/19 e 2020/21. A estimativa da dimensão de cada geração que hipoteticamente entrará em cada ciclo, tem em conta as tendências demográficas específicas a cada geração.

Cabe referir que, como explicitado detalhadamente no sub-ponto 3.3. do capítulo metodológico, a cada turma que se estima ser necessário criar corresponde uma determinada proporção do horário completo de trabalho de um docente em início de carreira (Índice 167). Após o cálculo da “proporção turma-professor”, estabeleceu-se que para o 1º ciclo, o acréscimo de uma turma corresponde a mais 1,04 horário docente; no 2º ciclo uma turma corresponde a 1,02 horário docente; no 3º ciclo, 1,1 horário docente; no ensino secundário regular, uma turma equivale a 1,034 horário docente; e no ensino secundário profissional corresponde a 0,903 horário docente. A esse propósito calculou-se o custo bruto desses horários.

Como explicitado anteriormente, na presente proposta apuram-se as turmas a criar e respetivos custos comparando a possibilidade de redução do número de alunos por turma (M1) em 2017/18, segundo os parâmetros do Despacho Normativo n.º 13.765/2004, com a possibilidade de não implementar essa medida nesse ano (M0), mantendo os parâmetros legais em vigor de dimensão de turma (Despacho Normativo n.º 5048-B/2013).

Conforme se pode observar no Quadro 5.2.1., estima-se que, em 2017/18 haveria um acréscimo de 1036 turmas e 1058 horários de docentes²⁷ no 1º, 5º, 7º e 10º/1º ano, se a referida medida de redução do número de alunos por turma fosse introduzida em 2017/18

²⁷ Note-se que os valores dos horários docentes a criar são aqui apresentados como números inteiros e arredondados, embora no processo de cálculo tenham sido consideradas as casas decimais.

no conjunto dos agrupamentos, representando um custo bruto perto de 28,8 milhões de euros.

Assim, realizou-se um preenchimento da *pool* que tem em conta as tendências demográficas específicas de cada coorte de alunos que dará entrada nos ciclos do Ensino Básico e no Ensino Secundário (Cursos Científico-Humanísticos e Cursos Profissionais) de 2017/18 a 2020/21 (Quadros 5.2.2. e 5.2.3). Estima-se que a implementação da medida política em 2017/18 conduza a um acréscimo de 1.058 horários docentes (1.036 turmas) à entrada dos ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário, face à possibilidade de manter os parâmetros em vigor (Quadro 5.2.2.). Em 2018/19, estima-se o acréscimo de 1.031 horários docentes; em 2019/20, o acréscimo situar-se-á nos 990 horários docentes; e em 2020/21, por sua vez, um acréscimo de 998 horários.

Quadro 5.2.1. – **Cenário 1, 2017/18**

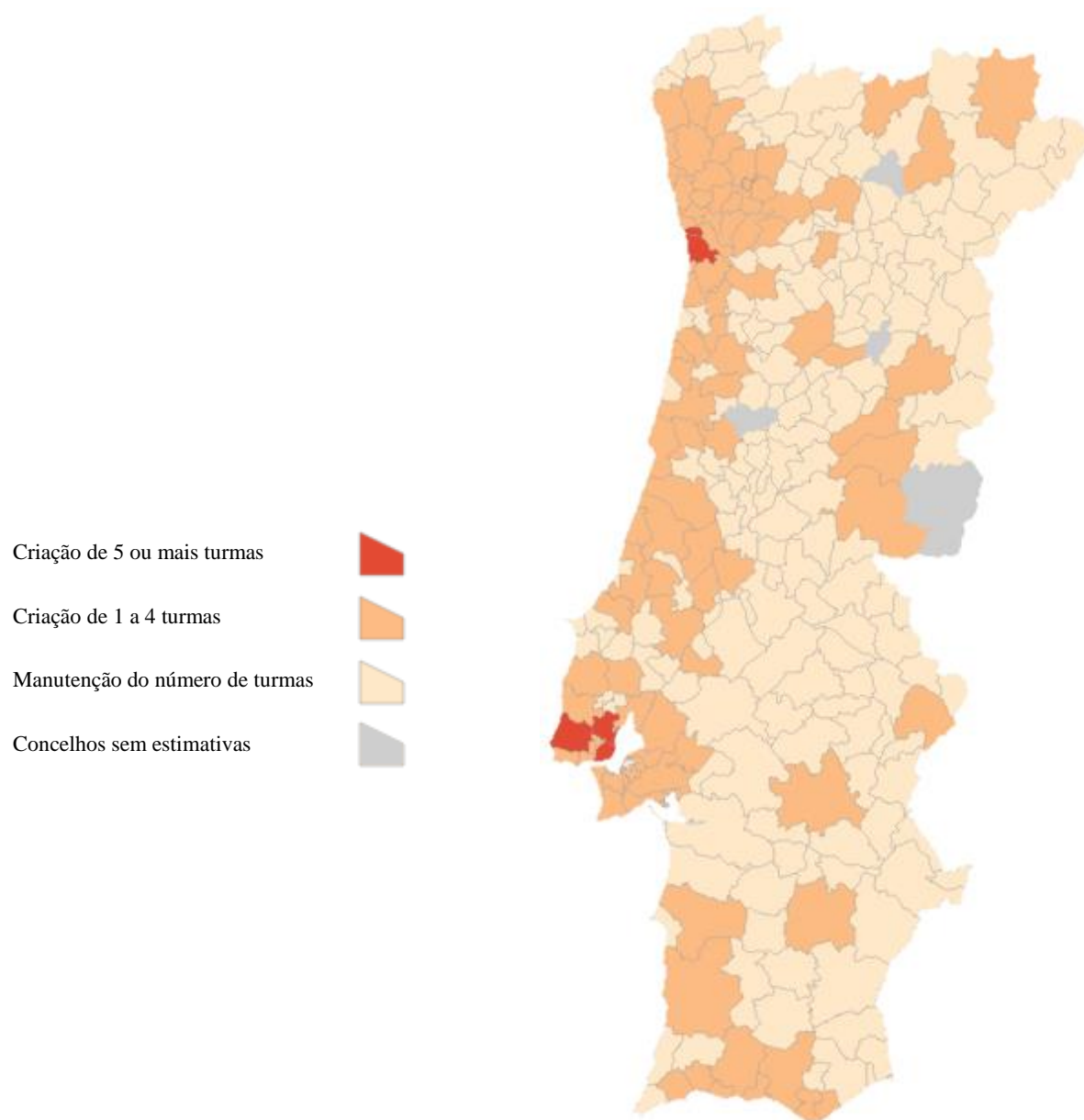
	Custos Brutos 2017/18 Cenário 1 - Dimensões de Turma Pré-2013 (Despacho Normativo n.º 13765/2004) (Sem casas decimais)		
	Turmas a Criar	Horários Docentes a Criar (ETI)	Custo Bruto (Índice 167)
1º ano	209	217	5 939 288,10
5º ano	174	178	4 862 547,45
7º ano	208	236	6 458 556,00
10º ano – CCH	184	190	5 198 680,51
1º ano - CP	261	236	6 439 957,84
Totais	1036	1058	28 889 029,90

Fonte: MISI 2014/2015 – Cálculos próprios.

As próximas figuras dão conta da dispersão do número de turmas a criar no cenário 1, nos anos escolares iniciais de cada ciclo do Ensino Básico e do Ensino Secundário, ao nível do concelho em Portugal continental. ²⁸

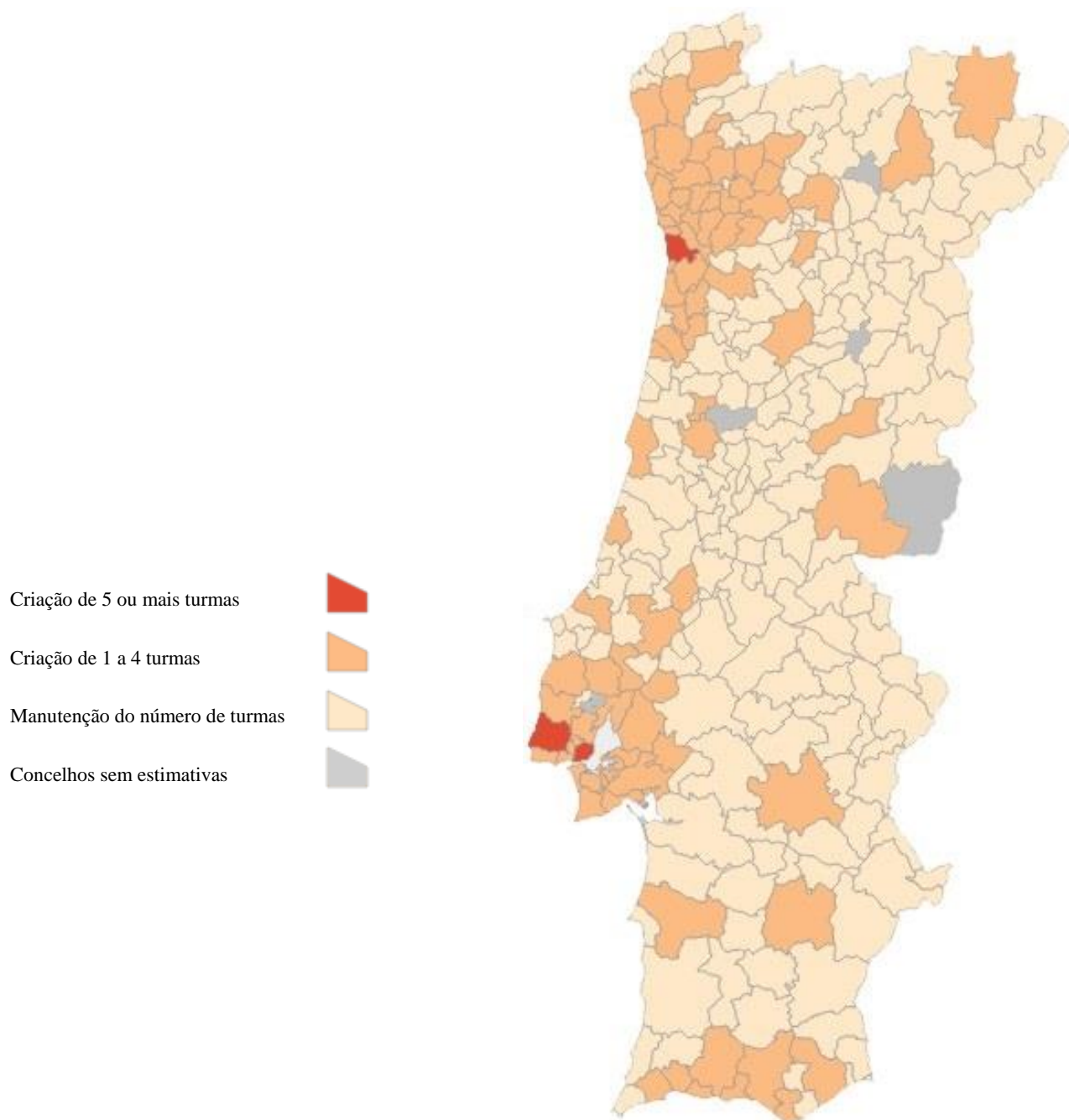
²⁸ Em qualquer um dos casos, regista-se um conjunto de concelhos para os quais não foi possível calcular as estimativas (concelhos sem estimativas), o que se deve, essencialmente, ao facto de não dispormos de dados sobre turmas e alunos para esses concelhos.

Figura 5.2.1. – Número de turmas a criar no 1º ano do 1º ciclo do Ensino Básico 2017/18, a nível concelhio. (Cenário 1)



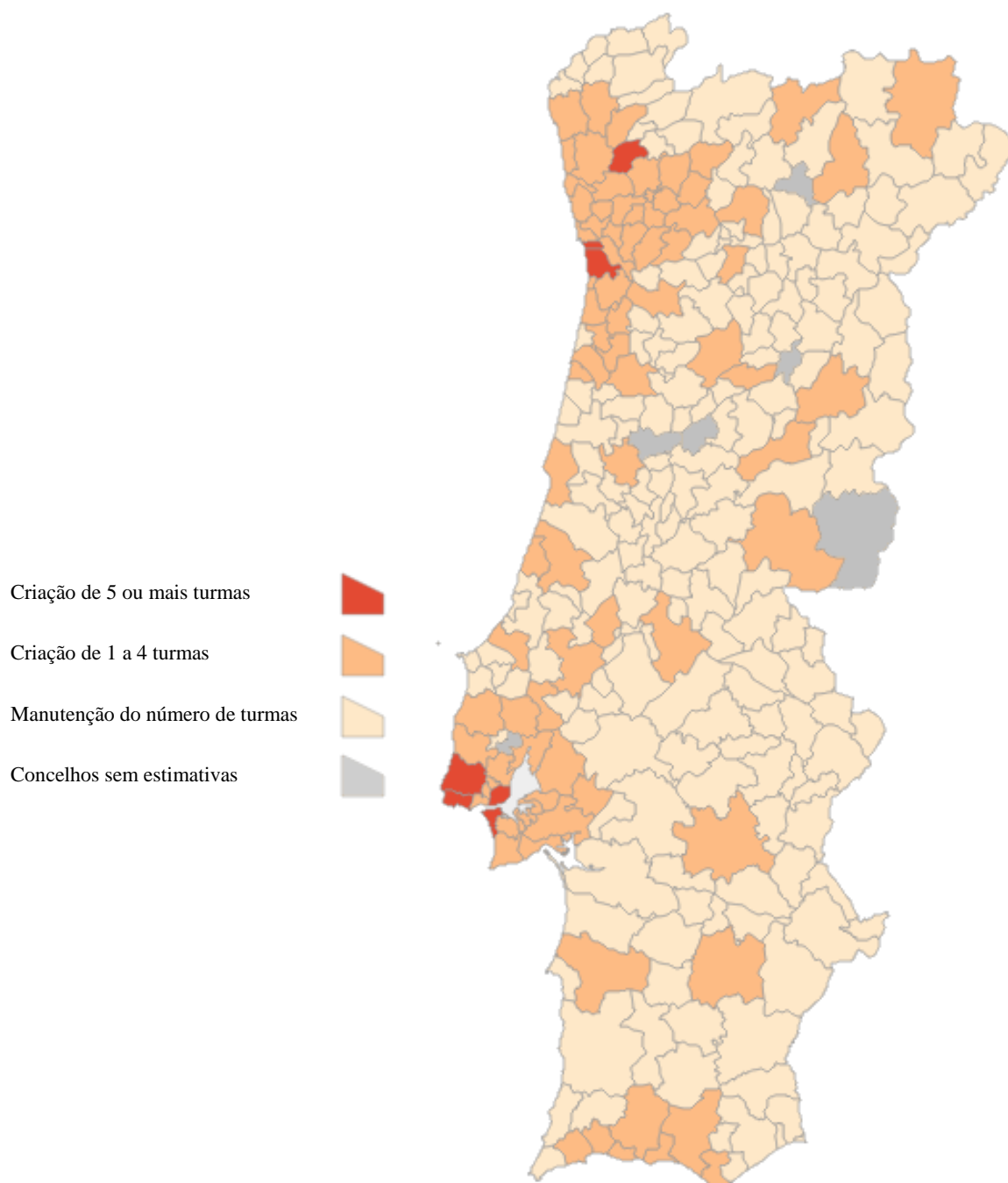
Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15 - Cálculos próprios.

Figura 5.2.2. – Número de turmas a criar no 5º ano do 2º ciclo do Ensino Básico 2017/18, a nível concelhio. (Cenário 1)



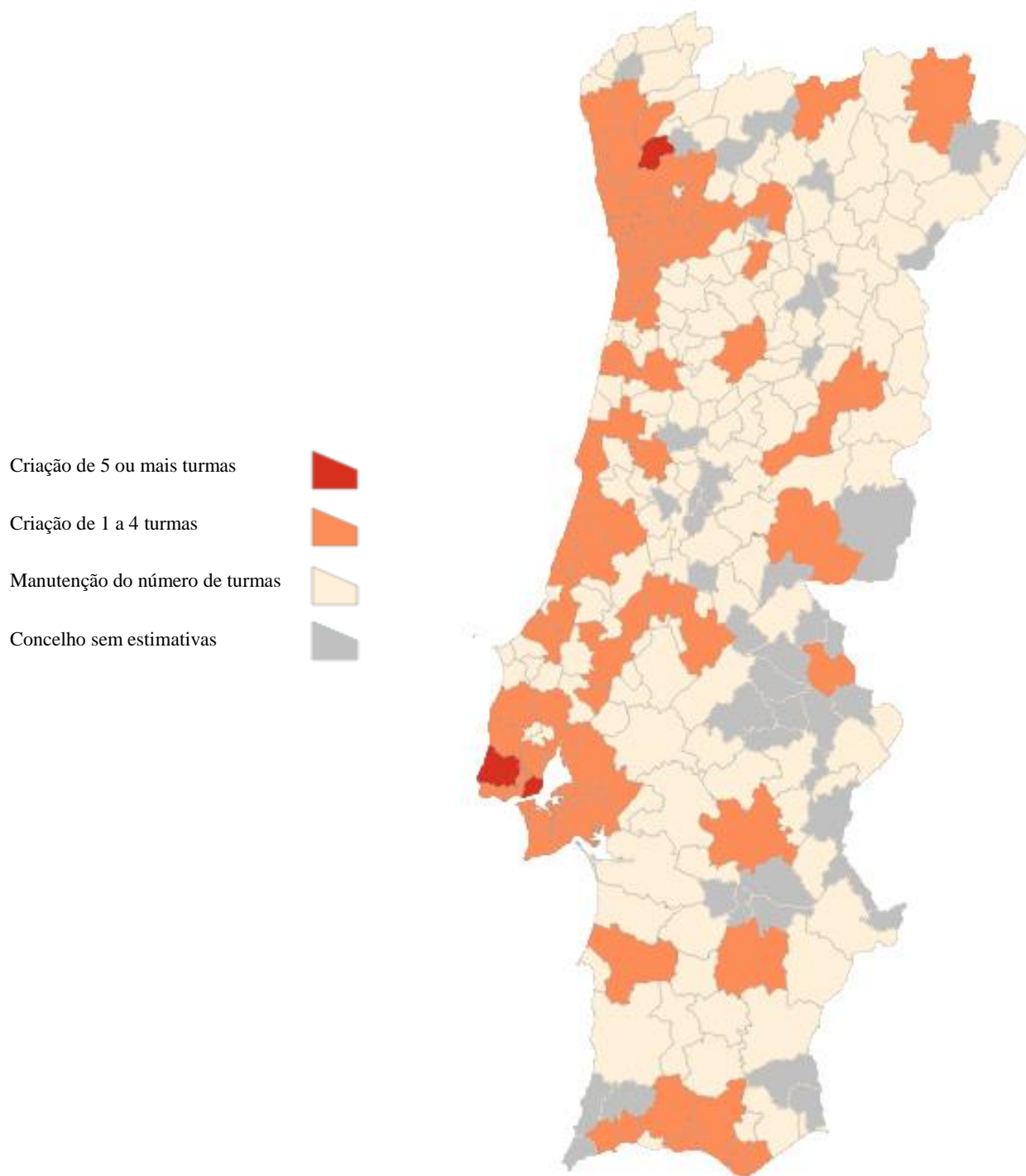
Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15 - Cálculos próprios.

Figura 5.2.3. – Número de turmas a criar no 7º ano do 3º ciclo do Ensino Básico 2017/18, a nível concelhio. (Cenário 1)



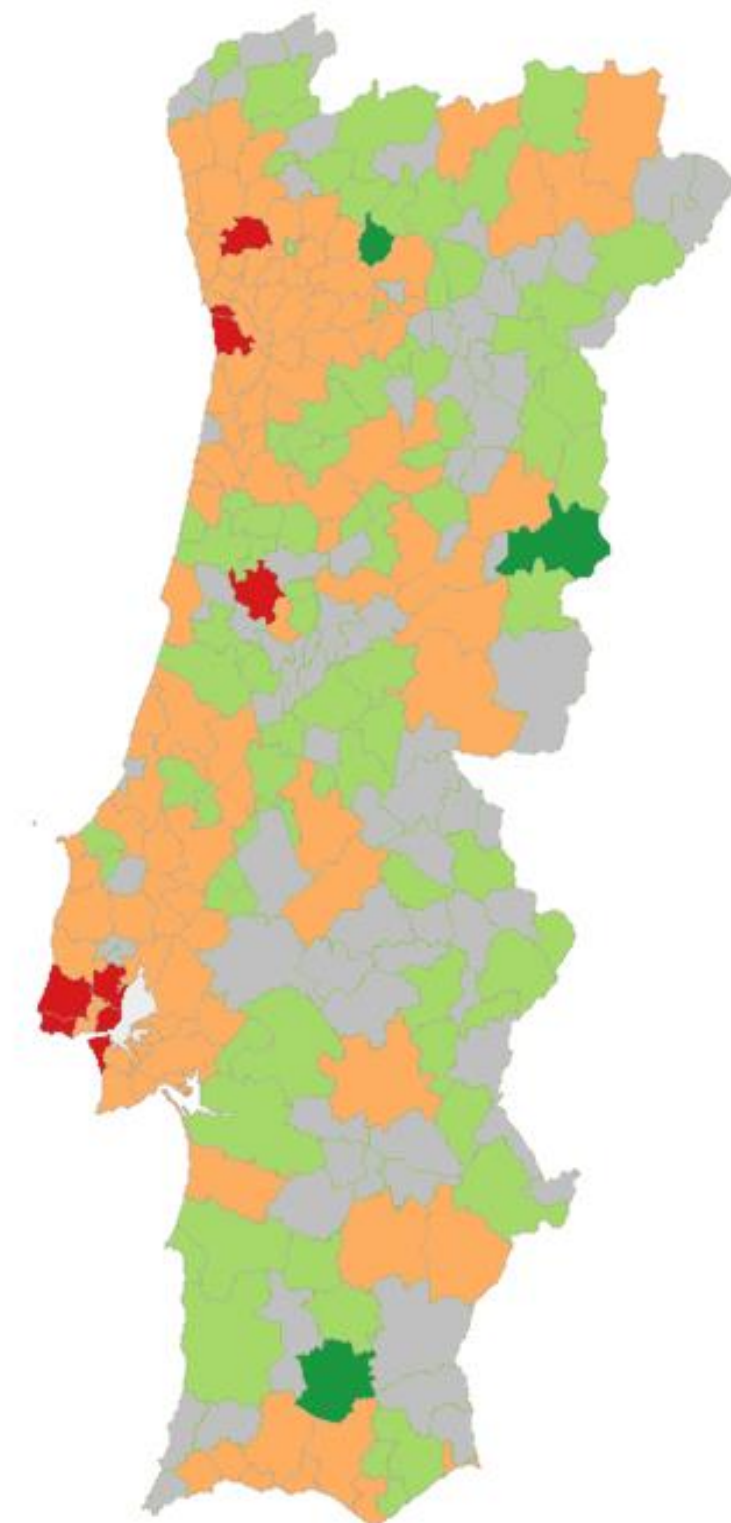
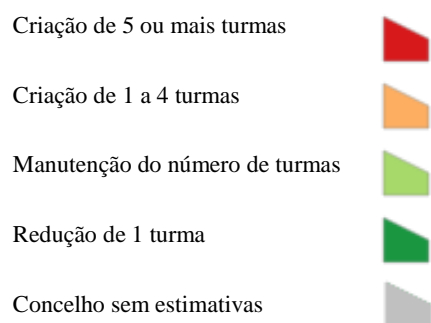
Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15 - Cálculos próprios.

Figura 5.2.4. – Número de turmas a criar no 10º ano do Ensino Secundário – Cursos Científico-Humanísticos 2017/18, a nível concelhio. (cenário 1)



Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15 - Cálculos próprios.

Figura 5.2.5. – Número de turmas a criar no 1º ano do Ensino Profissional Secundário 2017/18, a nível concelhio. (cenário 1)



Fonte: Sistema MISI/DGEEC, 2014/15 -
Cálculos próprios.

Quadro 5.2.2. – Estimativa de horários docentes a criar (cenário 1), 2017/18 a 2020/21 (preenchimento de pool com estimativas demográficas ano a ano)

Estimativa de horários docentes a criar (M1-M0) com imputação e variação demográfica ano a ano					
	Diferença entre Modelo 1 e 0 2017/18	Diferença entre Modelo 1 e 0 2018/19	Diferença entre Modelo 1 e 0 2019/20	Diferença entre Modelo 1 e 0 2020/21	Total
1º Ano	217	202	185	185	789
5º Ano	178	182	174	177	711
7º Ano	236	228	222	227	914
10º Ano - CCH	190	187	184	183	744
1º Ano - CP	236	232	225	226	918
Total	1058	1031	989	998	4076

Fonte: MISI 2014/2015 – Cálculos próprios.

Em 2020/21, altura em que a medida já se teria expandido ao conjunto dos anos escolares do Ensino Básico e Ensino Secundário, o acréscimo global seria de 3.054 horários docentes (Quadro 5.2.3.), representando um custo bruto na ordem dos 83,4 milhões de euros.

No que diz respeito ao Cenário 2, em que a aplicação da medida se daria apenas nos agrupamentos TEIP, estima-se que a implementação dos parâmetros do Despacho Normativo n.º 13765/2004 em 2017/18 significaria um acréscimo de 98 turmas e 104 horários no 1º, 5º e 7º ano, e de 40 turmas e 38 horários no 10ºano e 1º ano dos Cursos Profissionais, por relação à possibilidade de se manter os parâmetros em vigor (Quadro 5.2.4.). A implementação desta medida implicaria, para o conjunto dos vários anos escolares, em termos de impactos financeiros, um custo bruto na ordem dos 3,8 milhões de euros.

.

Quadro 5.2.3. – Cenário 1, 2020/21 (preenchimento de pool com estimativas demográficas ano a ano)

Cenário 1 - Dimensões de Turma Pré-2013 (Despacho Normativo n.º 13765/2004) Ano letivo 2020/21						
		1º CEB				
		1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	Total
Sub-total horários a criar		185	185	202	217	789
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	5 058 341,06 €	5 058 341,06 €	5 513 023,40 €	5 939 288,10 €	21 568 993,62 €
		2º CEB				
		5º Ano	6º Ano	Total		
Sub-total horários a criar		177	174	351		
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	4 834 601,78 €	4 750 764,75 €	9 585 366,53 €		
		3º CEB				
		7º Ano	8º Ano	9º Ano	Total	
Sub-total horários a criar		227	222	228	677	
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	6 210 150,00 €	6 054 896,25 €	6 241 200,75 €	18 506 246,99 €	
		Ensino Secundário – Cursos Científico-Humanísticos				
		10º Ano	11º Ano	12º Ano	Total	
Sub-total horários a criar		183	184	187	554	
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	5 000 904,62 €	5 029 158,32 €	5 113 919,42 €	15 143 982,36 €	
		Ensino Secundário – Cursos Profissionais				
		1º Ano	2º Ano	3º Ano	Total	
Sub-total horários a criar		226	225	232	683	
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	6 168 542,00 €	6 143 867,83 €	6 341 261,17 €	18 653 670,99 €	
		Total				
Sub-total horários a criar		3054				
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	83 458 260,50 €				

*Não entra em linha de conta com o efeito da retenção escolar.

Realizou-se um preenchimento da *pool* tendo em conta as tendências demográficas das coortes que darão entrada nos ciclos do Ensino Básico entre 2017/18 e 2020/21. Como se pode observar no Quadro 5.2.5., estima-se que em 2017/18, a implementação dos novos parâmetros legais signifique um acréscimo de 142 horários docentes nos 1º, 5º, 7º, 10º e 1º ano dos cursos profissionais, dos agrupamentos TEIP. Nos anos seguintes, as diferenças entre a implementação (M1) e não implementação (M0) dos novos parâmetros, são ligeiramente inferiores, estimando-se, por exemplo, para 2020/21, o acréscimo de 135

horários docentes nos anos escolares de entrada dos ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário.

O Quadro 5.2.6., por sua vez, mostra que a redução da dimensão de turma para parâmetros legais pré-2013 nos agrupamentos TEIP conduziria a um acréscimo global de 414horários docentes no conjunto dos 12 anos de escolaridade obrigatória, em 2020/21, conduzindo, desta forma, a um encargo bruto na ordem dos 11 milhões de euros.

Quadro 5.2.4. – **Cenário 2, 2017/18**

Custos Brutos 2017/18 Cenário 2 - Dimensões de Turma Pré-2013 (Despacho Normativo n.º 13765/2004) (Sem casas decimais)			
	Turmas a Criar	Horários Docentes a Criar (ETI)	Custo Bruto (Índice 167)
1º ano	36	37	1 023 035,27
5º ano	30	31	838 370,25
7º ano	32	36	993 624,00
10º Ano- CCH	13	13	367 298,08
1º Ano - CP	27	24	666 202,54
Totais	138	142	3 888 530,14 €

Fonte: MISI 2014/2015 – Cálculos próprios (tendo em conta arredondamentos)

Quadro 5.2.5. - **Estimativa de horários docentes a criar, Cenário 2, 2017/18 a 2020/21 (preenchimento de pool com estimativas demográficas ano a ano)**

Estimativa de horários docentes a criar (M1-M0) com imputação e variação demográfica ano a ano					
	Diferença entre Modelo 1 e 0 2017/18	Diferença entre Modelo 1 e 0 2018/19	Diferença entre Modelo 1 e 0 2019/20	Diferença entre Modelo 1 e 0 2020/21	Total
1º Ano	37	35	32	32	137
5º Ano	31	32	30	31	123
7º Ano	36	35	34	35	141
10º Ano - CCH	13	13	13	13	54
1º Ano -CP	24	24	23	23	96
Total	142	140	133	135	550

Fonte: MISI 2014/2015 – Cálculos próprios.

Quadro 5.2.6. - Cenário 2, 2020/21 (preenchimento de pool com estimativas demográficas ano a ano)

Cenário 2 - Dimensões de Turma Pré-2013 (Despacho Normativo n.º 13765/2004)						
Ano letivo 2020/21						
		1º CEB				
		1º Ano	2º Ano	3º Ano	4º Ano	Total
Sub-total horários a criar		32	32	35	37	137
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	880 947,04 €	880 947,04 €	966 199,98 €	1 023 035,27 €	3 751 129,32 €
		2º CEB				
		5º Ano	6º Ano	Total		
Sub-total horários a criar		31	30	60		
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	838 370,25 €	810 424,58 €	1 648 794,83 €		
		3º CEB				
		7º Ano	8º Ano	9º Ano	Total	
Sub-total horários a criar		35	34	35	105	
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	962 573,25 €	931 522,50 €	962 573,25 €	2 856 669,00 €	
		Ensino Secundário – Cursos Científico-Humanísticos				
		10º Ano	11º Ano	12º Ano	Total	
Sub-total horários a criar		13	13	13	40	
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	367 298,08 €	367 298,08 €	367 298,08 €	1 101 894,24 €	
		Ensino Secundário – Cursos Profissionais				
		1º Ano	2º Ano	3º Ano	Total	
Sub-total horários a criar		23	23	24	71	
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	641 528,37 €	641 528,37 €	666 202,54 €	1 949 259,27 €	
		Total				
Sub-total horários a criar		414				
Estimativa Custo Bruto	Vencimento Índice 167 Anual	11 307 746,66 €				

*Não entra em linha de conta com o efeito da retenção escolar.

Fonte: MISI 2014/2015 – Cálculos próprios.

5.3. Poupanças resultantes das “Metas de redução da retenção”

Uma das possibilidades que o presente estudo tem vindo a comprovar é que a redução do número de alunos por turma tem efeitos pedagógicos que se repercutem na diminuição do número de alunos retidos. O estudo não quantifica este efeito, nem o poderia fazer no quadro temporal de que dispôs, mas aponta para uma relação positiva entre aquelas variáveis decorrente das oportunidades que professores e alunos têm para novas formas de trabalho pedagógico, em virtude de ser maior o tempo disponível na relação professor/aluno.

Nesse sentido, pode-se dizer que a redução do número de alunos por turma vem contribuir para reforçar o objetivo do ME em diminuir, em 50%, a taxa de retenção atual dos alunos do ensino básico até 2020 (Programa Nacional de Promoção do Sucesso Escolar, criado a partir da Resolução do Conselho de Ministros nº23/2016 – Diário da República nº70/2016, série I de 2016/04/11), estimando-se que se cumpram 25% de quebra da taxa de retenção de 2016 a dois anos. Esta diminuição da retenção tem, obviamente, efeitos monetários que se tentou medir.

Para a determinação dessa poupança foi necessário tomar opções metodológicas decorrentes do facto de não existirem dados para algumas das variáveis necessárias para tal cálculo. De registar que todos os valores utilizados dizem respeito a 2014/2015, quando se trata de alunos; e a 2015, quando se trata de despesas/execução orçamental. Assim:

1 – Em termos de “número de alunos” para determinar o “custo médio por aluno”, optou-se por considerar a totalidade do número de alunos que, em 2015, se encontravam matriculados no ensino básico e secundário, em virtude de não existirem dados de execução orçamental desagregados por ciclo mas, apenas, por “ensino básico e secundário”.

2 – Em termos de despesa de Estado, utilizou-se, a partir da DGO, a despesa consolidada de 2015, com o ensino básico e secundário.

3 – Para conhecer as taxas de retenção, utilizaram-se os valores referentes à transição por ano obtidos a partir dos dados da DGEEC.

4 – Os cálculos assentaram nos seguintes passos:

- Custo médio por aluno: Despesa Consolidada/Número de alunos matriculados nos ensinos básico e secundário.
- N° de retenções atual por ciclo: Número de alunos por ciclo*taxas de retenção
- N° de retenções “Meta de redução de 25% em dois anos, tendo por referência o “Programa Promoção do Sucesso Escolar” – N° de retenções atual*25%
- Poupança obtida: N° de retenções “Meta 25%”*custo médio de aluno.
- N° de retenções “Meta de redução de 50%, tendo por referência o “Programa Promoção do Sucesso Escolar” – N° de retenções atual*50%
- Poupança obtida: N° de retenções “Meta 50%”*custo médio de aluno.

O Quadro 5.3.1. reflete o enquadramento metodológico apresentado anteriormente, sendo possível determinar um custo médio por aluno, neste caso, na ordem dos 3 mil euros. Nos quadros seguintes são indicados os valores absolutos relativos aos alunos por ciclo, e respetivas taxas de retenção.

Quadro 5.3.1. – Custo médio por aluno em função do total de alunos em 2014/2015 e da execução orçamental em 2015

Descrição	Valores (Euros)
Total de Alunos do Ensino Básico e Secundário (2014/2015)	1 376 343
Execução Orçamental 2015	4 155 820 748
Custo Médio por Aluno	3 019,47

Fonte: MISI 2014/2015; ME, DGEEC – Dados próprios.

Quadro 5.3.2. – Taxas de retenção de alunos, por ciclos de ensino, em 2014/2015

Descrição	Taxas
taxa de retenção do 1º ciclo	4,10%
taxa de retenção do 2º ciclo	8,60%
taxa de retenção do 3º ciclo	12,30%

Fonte: MISI 2014/2015; ME, DGEEC – Dados próprios.

Quadro 5.3.3. – Número total de alunos, por ciclos de ensino, em 2014/2015

Descrição	Valores
nº alunos 1º ciclo	415 340
nº alunos 2º ciclo	232 728
nº alunos 3º ciclo	367 488

Fonte: MISI 2014/2015; ME, DGEEC – Dados próprios.

A partir dos quadros acima, tornou-se possível estimar o número de alunos retidos por ciclo de ensino e, triangulando com a meta pretendida de redução em 25% e 50% do número de retenções, a dois anos e até 2010, respetivamente, segundo o “Programa Promoção do Sucesso Escolar”, obteve-se um valor que se pode considerar poder desonerar o orçamento do Ministério da Educação em cerca de 62 milhões de euros nos dois primeiros anos.

Quadro 5.3.4. – Poupança assumindo uma redução de 25% e de 50% de retenções de alunos, em função do nº total de alunos retidos e respetivo custo por aluno, em 2014/2015

Descrição	Valores
nº alunos retidos no 1º ciclo	17 029
nº alunos retidos no 2º ciclo	20 015
nº alunos retidos no 3º ciclo	45 201
Total Alunos Retidos	82 245
Nº de alunos - Meta "-25% Retenções"	20 561
Custo Total com Alunos Retidos	248 334 680,2 euros
Poupança com Meta "-25% Retenções"	62 083 670,05 euros
Poupança com Meta "-50% Retenções"	124 167 340,1 euros

Fonte: MISI 2014/2015; ME, DGEEC – Dados próprios.

Conclusões

1. Revisão da literatura

A problemática da dimensão das turmas, quer na ótica dos custos, quer na ótica do trabalho pedagógico e dos resultados escolares, tem sido objeto de um grande número de estudos, de âmbito, orientação metodológica e conclusões muito diversas. Dessas conclusões é de destacar que algumas pesquisas, principalmente econométricas, ou negam a existência de uma relação entre as duas variáveis, ou referem que os benefícios não compensam os custos de turmas mais pequenas. Porém, os principais estudos de referência apontam para a conclusão de que turmas mais pequenas tendem a produzir resultados pedagógicos positivos, principalmente entre os alunos oriundos de meios socioeconomicamente mais desfavorecidos.

Também é salientado em quase todos os estudos que chegam a essa conclusão que a variável dimensão de turma não atua sozinha sobre os desempenhos escolares dos alunos. A relação é mediada por outras variáveis, entre as quais são geralmente destacadas a organização e os processos pedagógicos, o relacionamento entre o professor e os alunos e a formação dos professores. Assim, a redução do número de alunos por turma deve ser perspectivada no quadro de conjuntos mais vastos de políticas educativas (formação de docentes, organização do trabalho pedagógico ao nível das escolas e das salas de aula, desenvolvimento de projetos de enriquecimento curricular e de promoção do sucesso escolar, entre outros).

Por outro lado, tratando-se de uma medida de política educativa, a redução do número de alunos por turma beneficia com a montagem de dispositivos de monitorização da implementação e dos resultados, de modo a determinar os benefícios que traz face aos custos que acarreta.

No cálculo dos custos, vários autores referem o modo como eles são atenuados, ou até mesmo compensados com vantagem, a médio e longo prazo, com a redução da retenção e do abandono escolar, com o aumento da escolaridade da população e o consequente aumento da produtividade das economias, bem como com a melhoria de outros aspetos do funcionamento das sociedades. No curto prazo, a maioria da bibliografia associa a menor dimensão das turmas a mais tempo para os professores dedicarem atenção

específica a cada aluno, maior possibilidade de controlo da disciplina e do ambiente na sala de aula e experiências mais positivas de aprendizagem.

1. A dimensão das turmas em Portugal não se afasta dos padrões internacionais

Portugal apresenta uma dimensão média das turmas e um rácio alunos/professores semelhantes aos padrões médios da OCDE. A dimensão média das turmas na OCDE é de 21 alunos no nível correspondente aos nossos 1º e 2º ciclos do ensino básico, o mesmo valor que encontramos em Portugal. Já no 3º CEB a dimensão média das turmas sobe para 23, valor também idêntico ao português. Já o rácio alunos/professor é de 15/1 nos primeiros anos de escolaridade na OCDE e de 14/1 em Portugal, ao passo que no 3º CEB os valores são, respetivamente, de 13/1 e 10/1. Tal significa que o que distingue, embora ligeiramente, a situação portuguesa atual da média da OCDE é o rácio alunos/professores, o que resulta, sendo idêntica a dimensão das turmas e as horas letivas, da maior proporção destes profissionais a exercer funções não letivas.

Olhando agora não para os dados da OCDE e para os nossos parceiros europeus, mas para o que se passa no nosso país, a análise da dimensão de turma, agrupamento a agrupamento e escola a escola, revela que a variabilidade é grande, embora exista um predomínio claro das turmas subdimensionadas em relação à legislação em vigor. É, por isso, necessário ter em conta, no processo de decisão política, que uma coisa são as normas legais, e outra o modo e as condições em que elas são implementadas (nomeadamente em casos em que diferentes princípios normativos e objetivos educativos podem entrar em contradição). O resultado do processo cria, pois, um panorama diferente dos padrões legalmente definidos. Este facto aconselha a introdução de flexibilidade no sistema e esta passa por implementar bons esquemas de monitorização das políticas, de modo a evitar decisões arbitrárias e injustificáveis, por um lado, ou a corrigir/afinar realidades e diplomas legais, por outro lado.

Nas análises realizadas foram consideradas dois fatores com forte impacto no processo de constituição de turmas.

O primeiro é a evolução demográfica. Todos os estudos realizados sobre os impactos financeiros e pedagógicos da dimensão de turma tomaram a procura escolar como uma

constante. Ora, ela é uma variável, que no caso português tem conhecido uma evolução negativa muito acentuada. Os nados vivos em Portugal, que representam, grosso modo, a procura do sistema educativo a partir dos 3 anos de idade no pré-escolar, e dos 6 anos no caso dos níveis de escolaridade aqui considerados, foram 91.701 em 2011 (ano em que nasceram as crianças que em 2017/18 deverão entrar no 1º ano de escolaridade. Isso representou um decréscimo de 4.432 crianças em relação a 2010, ano em que se registou um crescimento de 1.809 nados vivos em relação a 2009. Mas neste ano tinha havido um decréscimo em relação a 2008 de 4.733 nados-vivos. Os decréscimos foram ainda na ordem dos 6.395 em 2012, 6.699 em 2013 e 299 em 2014. Voltou a registar-se um saldo positivo, de 2.980 nados-vivos, apenas em 2015. Entre 2008 (o ano em que nasceram as crianças que entraram no sistema em 2014/15, aquele que nos serviu de referência por ser o mais recente para o qual existem dados consolidados) e 2015 verificou-se um decréscimo de 17.765 nados vivos. Não entrar em linha de conta com este facto na análise seria uma omissão grave na análise dos impactos financeiros da redução do número de alunos por turma.

O outro fator que importa considerar é o das Necessidades Educativas Especiais (NEE). Em cerca de 43% dos casos, essas necessidades educativas compreendem a definição de Planos Educativos Individuais que implicam a redução da dimensão das turmas para um máximo de 20. Ora, problemas na sinalização das NEE estão seguramente a distorcer (a encolher) a dimensão de muitas turmas. De facto, os alunos com NEE no 1º ano (quando já quase todas as crianças passaram pelo pré-escolar) é 2,6% do total. Mas no 5º ano essa proporção passa para 7,5% e no 7º ano para 6,6%. No secundário regressa aos 3%, proporção mais próxima de uma sinalização verosímil. Este é outro elemento que importa considerar no acompanhamento do modo como a redução do número de alunos por turma irá ser implementada.

2. A realidade empírica confirma as conclusões dos estudos que apontam para as vantagens de turmas mais pequenas

Estabelecendo um conjunto de correlações entre a dimensão média de turma, em vários níveis do ensino básico, e indicadores de desempenho escolar, como as taxas de repetição (totais e para segmentos específicos da população escolar) e o abandono escolar em vários

países europeus, a partir de dados da OCDE, verifica-se que essas correlações são, quase sempre, estatisticamente significativas.

Principalmente no 3º CEB, níveis mais elevados de reprovação estão associados a turmas de maior dimensão. A mesma associação existe, embora mais atenuada, no 1º e 2º ciclos.

A relação é efetivamente maior quando se trata de segmentos de alunos mais vulneráveis dos alunos e de contextos escolares mais desfavorecidos social, económica e culturalmente (medidos através do índice ISESC), bem como entre alunos imigrantes.

Conclusões em sentido semelhante retiram-se da exploração da base de dados MISI que contém a informação sobre o sistema educativo português. Foram explorados no estudo os dados para o 4º, 6º, 9º e 12º anos de escolaridade no ano de 2014/2015, por serem os dados mais recentes e os anos de escolaridade em que se realizaram exames nacionais. Foram nomeadamente exploradas as relações entre a dimensão das turmas e o resultado dos alunos nos exames de português e matemática. Foi ainda associada a variável dimensão de turma à variável “transição de ano/conclusão de ciclo”.

Foram realizadas análises estatísticas de moderação e multinível, que permitem controlar o efeito de outros fatores relevantes para a explicação dos resultados escolares. Deu-se conta do estatuto socioeconómico dos alunos e das turmas, bem como do percurso escolar dos alunos. Eis algumas das conclusões:

- O efeito da dimensão de turma na possibilidade de o aluno transitar de anos/concluir o ciclo é significativo e positivo no 4º ano de escolaridade. Quer isto dizer que a turmas maiores se associa uma maior probabilidade de transição/conclusão. Encontra-se o mesmo efeito, mas estatisticamente não significativo, no 6º ano. Já no 9º ano e no 12º ano o efeito é significativo, mas negativo, isto é, a uma maior dimensão de turma associa-se uma menor probabilidade de transitar de ano/concluir o ciclo.
- Quanto ao efeito do estatuto socioeconómico dos alunos, essa variável condiciona significativamente a relação entre a dimensão de turma e a transição de ano/conclusão de ciclo. Em particular no 6º e no 9º anos o desempenho escolar dos alunos com origens socioeconómicas mais desfavorecidas beneficia de turmas mais pequenas.
- No Ensino Básico, a dimensão de turma tem sempre um efeito estatisticamente negativo e significativo nos resultados a matemática e português, nos três anos de

escolaridade em que existiram exames nacionais em 2014/15. Concluiu-se assim que turmas de maior dimensão prejudicam o desempenho escolar dos alunos e a qualidade das aprendizagens no Ensino Básico.

- Também no caso dos resultados dos exames a condição socioeconómica dos alunos se cruza com a dimensão de turma. Por exemplo, verifica-se que os alunos que frequentam escolas TEIP tendem a ter piores resultados, tanto mais quanto mais se avança no nível de educação. Daqui se conclui que faz sentido prestar particular atenção à dimensão das turmas neste tipo de escolas.
- A experiência de retenções também afeta negativamente os resultados nos exames, pelo que a redução das turmas e, por consequência, da retenção, influenciará positivamente os resultados dos alunos ao nível dos conhecimentos passíveis de ser avaliados em exames nacionais de português e matemática.
- A penalização dos alunos com experiências de retenção cresce também à medida que se avança no ano de escolaridade, em particular no caso da matemática.

Em conclusão, as turmas mais pequenas tendem a contribuir, segundo mostram os dados estatísticos, para melhorar os resultados em matemática e português e reduzir a retenção. A composição socioeconómica conjuga-se com a dimensão de turma na variação das variáveis dependentes analisadas.

3. Custos e impacto orçamental da redução do número de alunos por turma

A decisão de reduzir ou não a dimensão de turma é política e tem sempre objetivos de política educativa a atingir. Na decisão é preciso ponderar os efeitos pedagógicos, mas também os custos da medida.

A proposta apresentada neste relatório visa apurar os custos brutos da medida de política, isto é, quanto se gastará a mais com a redução do número de alunos por turma em relação ao que se gastaria, em 2017/18, se a medida não fosse tomada. Assim, opera-se uma comparação entre um Modelo 0, em que são mantidos em 2017/18 os parâmetros legais de dimensão de turma atualmente em vigor e previstos no Despacho Normativo n.º 5048-B/2013, e um Modelo 1, em que é considerado o retorno aos parâmetros legais do Despacho Normativo n.º 13.765/2004 para a mesma população escolar.

Para o Cenário 1, os custos estimados são de € 28.888.029,90 nos anos iniciais dos ciclos do Ensino Básico e do Ensino Secundário em 2017/18, e de € 83.458.260,50 no total dos anos escolares da Educação Básica e Secundária em 2020/21.

Para o Cenário 2, que diz respeito apenas a agrupamentos TEIP, os custos estimados para o arranque da medida no 1º, 5º, 7º, 10º e 1º ano do ensino profissional, em 2017/18, situam-se nos € 3 888 530,14. Para a esperada extensão da medida a todos os anos escolares do Ensino Básico e do Ensino Secundário (considerando apenas os cursos científico-humanísticos e os cursos profissionais) desses agrupamentos, estimam-se custos na ordem dos € 11 307 746,66 €.

É claro que podemos ainda perspetivar que a retração demográfica, de resto comprovada com as taxas de variação calculadas, combinada com a redução do número de alunos por turma, deverá gerar uma diminuição global acentuada do número de turmas a criar. O saldo das turmas que serão extintas poderá ultrapassar largamente o das turmas a aumentar. No entanto, como a mobilidade docente, nomeadamente de professores contratados, é uma variável que não pode ser calculada com base na informação e no tempo disponíveis, não foi determinado com exatidão o saldo dos custos decorrente da retração global do sistema.

Pelo contrário, embora de forma aproximada, é possível dizer que, face aos efeitos pedagógicos positivos da redução da dimensão das turmas, combinado como ficou dito com outras medidas de política educativa, os objetivos fixados pelo Programa de Promoção do Sucesso Escolar são seguramente atingíveis, pelo que é de esperar uma redução de 25% da retenção nos próximos dois anos, e 50% até 2020. Isso permitirá poupanças de € 62.000.000,00 nesses próximos dois anos, e de 124.000.000,00 até 2020.

Recomendações

Face às conclusões a que foi possível chegar, e ficando claro que a análise poderá ser aprofundada, nomeadamente no que respeita aos impactos da demografia – neste caso o envelhecimento na base e no topo – no sistema de ensino, e em particular nos recursos humanos disponíveis para atender às turmas que existirão depois de tomada e

implementada a medida de redução da dimensão de turma, fazem-se as seguintes recomendações:

- Voltar aos valores de alunos por turma anteriores ao aumento verificado em 2013 apenas no ensino básico, exceto em situações devidamente fundamentadas e sempre que isso não implique a construção de novos equipamentos escolares cujos custos onerem excessivamente o Orçamento da Estado;
- Esta redução deverá aplicar-se primeiro a cada um dos primeiros anos de cada ciclo de estudos do ensino básico (1º, 5º e 7º) no ano de 2018/2019;
- Recomenda-se que se proceda a um esforço de racionalização da constituição das turmas de modo a evitar a existência no mesmo agrupamento de turmas com dimensões muito desiguais;
- Recomenda-se ainda que se proceda a um estudo de avaliação da situação da educação especial, nomeadamente dos processos de sinalização e da implementação dos Planos Educativos Individuais;
- Para que a redução do número de alunos por turma possa produzir os efeitos desejados, recomenda-se que se mantenha o esforço atual de implementação de medidas de política visando a redução da retenção e do abandono escolar precoce e a melhoria dos resultados escolares, tomando partido da redução do número de alunos por turma;
- Desaconselha-se a referenciação legal de parâmetros mínimos e máximos no âmbito da constituição de turmas no ensino secundário, dada a multiplicidade de casos e a variabilidade das especificidades, incluindo territoriais, e das necessidades a que este nível de ensino responde, devendo, por isso, a decisão estar ao abrigo da Autonomia das Escolas e da responsabilidade dos Agrupamentos Escolares. Neste sentido, recomenda-se ainda que sejam apenas produzidas algumas normas orientadoras. Por outro lado, recomenda-se o estudo da exequibilidade de novos métodos de financiamento de todo o Ensino Secundário, nomeadamente usando procedimentos já utilizados nalgumas modalidades como os cursos profissionais.
- Por fim, recomenda-se a criação de um dispositivo de monitorização da implementação e dos impactos da redução do número de alunos por turma.

Bibliografia

Achilles, C. M (2012). Class-Size Policy: The STAR Experiment and Related Class-Size Studies. *NCPEA Policy Brief*, Volume 1 (2), University of Colorado: NCPEA Publications.

Akerhielm, K. (1995), Does Class Size Matter?, *Economics of Education Review*, 14(3), 299-241.

Alfirević, N.; Burušić, J.; Pavičić, J.; e Relja, R. (2016). School Effectiveness and Educational Management: Toward a New Research and Public-Policy Agenda. In Alfirević, N.; Burušić, J.; Pavičić, J. e Relja, R. (Eds.). *School Effectiveness and Educational Management - Towards a South-Eastern Europe Research and Public Policy Agenda*. London: Palgrave Macmillan. 145-150.

Alvares, M. (2014). *Abandono Escolar Precoce: Políticas e Práticas*. Lisboa: CIES-ISCTE /POAT.

Angrist, J., Lavy, V. (1999). Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 533-575

Azevedo, J., e Alves, J. (2010). *Projecto Fénix – Mais Sucesso para todos: Memórias e dinâmicas de construção do sucesso escolar*. Porto: Faculdade de Educação e Psicologia.

Banco de Portugal (2016). *Relatórios Estatísticos do Banco de Portugal*. Lisboa: Banco de Portugal. consultado em <http://www.bportugal.pt/Mobile/BPStat/DominiosEstatisticos.aspx?SW=1354>

Barret, N, Toma, E. F. (2013) Reward or punishment? Class Size and teacher quality. *Economics of Education Review*, 35, 41-52.

Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, 3rd ed. Chicago: University of Chicago Press

Blatchford, P., et al (2016). *Class Size Eastern and Western Perspectives*. New York: Routledge.

Blatchford, P., Bassett, P., e Brown, P. (2011). Examining the effect of class size on classroom engagement and Teacher-pupil interaction- Differences in relation to pupil prior attainment and primary vs. secondary schools. *Learning and Instruction*, 21.

Blatchford, P., et al (2005). *The Class Size Debate: Is small better?* Maidenhead: Open University Press.

Blatchford, P., Bassett, P., e Brown, P. (2005). Teachers' and pupils' behavior in large and small classes: a systematic observation study of pupils aged 10/11 years. *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 454-467.

Blatchford, P., Bassett, P., Goldstein, H., e Martin, C. (2003). Are class size differences related to pupils' educational progress and classroom processes? Finding from the Institute of Education Class Size Study of children aged 5-7 Years. *British Educational Research Journal*, 29(5), 709-730, Special Issue 'In Praise of Educational Research', Guest Editors: S. Gorrard, C. Taylor & K. Roberts

Blatchford, P., Goldstein, H., Martin, C. and Browne, W. (2002) A study of class size effects in English school reception year classes. *British Educational Research Journal*, 28(2), 169–85.

Blatchford, P., Martin, C. (1998). The Effects of class size on classroom processes: it's a bit like a treadmill – Working hard and getting nowhere fast!'. *British Educational Research Journal*, 46(2), 118-137.

Borman, G. e Hewes, G. (2002). The long-term effects and cost-effectiveness of Success for All. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24(4), 243-266.

Bracey, G. e Stellar, A. (2003). Long-term studies of preschool: Lasting benefits far outweigh costs. *Phi Delta Kappan*, 84, 780.

Brewer, D., Krop, C., Gill, B. P. e Reichardt, R. (1999). Estimating the Cost of National Class Size Reductions under Different Policy Alternatives. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21(2), 179-192.

Bruhwieler, C, Blatchford, P (2009). Effects of class size and adaptive teaching competences on classroom and academic outcomes. *Learning Instruction*, 21, 95-108.

Buckingham, J. (2003). Class Size and Teacher Quality. *Educational Research for Policy and Practice*. 2, 71-86.

- Cabrito, B. G. (2002). *Financiamento do Ensino Superior*. Lisboa: EDUCA.
- Camacho, C. M. (2006). *Class size reduction: is it worth the cost? A meta-analysis of the research*. Orlando, Florida: College of Education at the University of Central Florida.
- Capucha, L. e Nogueira, J. M. (2011). "A educação especial em Portugal, os últimos 40 anos", in Rodrigues, Maria de Lurdes (org.), *40 Anos de Políticas de Educação em Portugal - Volume I - A construção do sistema democrático de ensino*. Coimbra: Almedina, pp. 499-534. (ISBN 9789724056494)
- Capucha, Luís (Coordenador) (2009), *Mais Escolaridade – realidade e ambição. Estudo preparatório do alargamento da escolaridade obrigatória* Lisboa, Agência Nacional para a Qualificação, I.P.
- Chingos, M. M. (2013). Class size and student outcomes: Research and policy implications. *Journal of Policy Analysis and Management*, 32(2), 411-438.
- Chingos, M. M. (2012). The impact of a universal class-size reduction policy: Evidence from Florida's statewide mandate. *Economics of Education Review*, 31, 543 – 562.
- Chingos, M. M. (2011). *The False Promise of Class-Size Reduction*. Washington D. C.: Center for American Progress.
- Cho, H, Glewwe, P e Whitler, M. (2012). Do reduction on class size raise students's test scores? Evidence from population variation in Minnesota's Elementary Schools. *Economics of Education Review*, 31(3), 77-95.
- CNE (2017), *Organização Escolar: O Tempo*, Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- CNE (2016). *Organização Escolar: As Turmas*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- CNE (2014). *Estado da Educação 2013*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- CNE (2011). *Recomendação sobre Financiamento das Escolas Públicas - Recomendação n.º 2/2011*. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.
- De Giorgi, G., Pellizzari, M. e Woolston, W. G. (2009). Class size and class heterogeneity. *IZA Discussion Papers* – 4443. Bonn: IZA.
- Dee, T. e West, M. (2011). The Non-Cognitive Returns to Class Size. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. 33(1), 23–46
- Dieterle, S. G. (2015). Class-size reduction policies and the quality of entering teachers. *Labour Economics*. 36, 35–47.

- Dillon, M. e Kokkelenberg, E. C. (2002). The Effects of Class Size on Student Achievement in Higher Education: Applying an Earnings Function. *Proceedings Book of 42nd Annual AIR Forum* in Toronto Canada.
- Dustmann, C., Rajah, N., e Soest, A. (2003). Class Size, Education, and Wages. *The Economic Journal*, 113, 99-120.
- Englehart, J. M. (2007). The Centrality of context in learning from further class size research. *Educational Psychology Review*, 19 (4), 455-467.
- Englehart, J. M. (2011). Why Class Size Effects cannot stand alone: Insights from a qualitative exploration. *Learning Environments Research*, 14, 109-121.
- Eurydice (2012). *Números Chave da Educação na Europa*. Editor da versão portuguesa: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência. consultado em http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/134PT.pdf
- Feld, Scott (1977). Variation in Class Size, The Class size paradox, and some consequences for students. *Research in Higher Education*, 6, 215-222.
- Finn, J. D. (2002). Small classes in American schools: Research, practice, and politics. *Phi Delta Kappan*, 83, 551–560.
- Finn, J. D., Pannozzo, G. M. e Achilles, C. M. (2003). The “why’s” of class size: Student behavior in small classes. *Review of Educational Research*, 73(3), 321–368.
- Finn, J. D. e Achilles, C. M. (1999) Tennessee’s Class Size Study: Findings, Implications, Misconceptions. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21 (2), 97-109.
- Finn, J. D. e Achilles, C. M. (1990). Answers and questions about class size: A statewide experiment. *American Educational Research Journal*, 27(3), 557–577.
- Formosinho, J.; Alves, J. e Verdasca, J. (org.) (2016). *Nova Organização Pedagógica da Escola Pública*. Porto: Fundação Manuel Leão. (ISBN: 978-989-8151-39-1)
- Fredriksson, P., Öckert, B. e Oosterbeek, H. (2013). Long-Term Effects of Class Size. *The Quarterly Journal of Economics*, 128 (1). 249–285.
- Glass, G. V. e Smith, M. L. (1978). *Meta-Analysis of Research on the Relationships of Class-Size and Achievement: The Class Size and Instruction Project*. San Francisco: Far West Laboratory for Educational Research and Development.

- Grissmer, D. (2002). Cost-effectiveness and cost-benefit analysis: The effect of targeting interventions. In H.M. Levin e P.J. McEwan (Eds.), *Cost-effectiveness and educational policy: 2002 yearbook of the American Education Finance Association*. Larchmont, NY: Eye on Education, 97-110.
- Hanushek, E.A. (2002). Evidence, Politics, and Class Size Debate, in Mishel, L., & Rothstein, R. (eds) *The Class Size Debate*, Washington D.C.: Economic Policy Institute.
- Hanushek, E. A. (1999). Some findings from an independent investigation of the Tennessee STAR experiment and from an investigation of class size effects. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21(2), 143-163.
- Hanushek, E. A. (1997). Assessing the Effects of School Resources on Student Performance: An Update. *Educational Evaluation and Policy Analysis Summer*, 19(2), 141-164.
- Harfitt, G. J., (2015). *Class Size Reduction. Key Insights from Secondary School Classrooms*. Singapore: Springer.
- Harris, D. (2002). Identifying optimal class sizes and teacher salaries. In H.M. Levin & P.J. McEwan (Eds.), *Cost-effectiveness and educational policy: 2002 yearbook of the American Education Finance Association*. Larchmont, NY: Eye on Education, 177-191.
- Harris, D. e Plank, D.N. (2000). Making policy choices: Is class-size reduction the best alternative? In S. Laine e J. Ward (Eds.), *Using what we know: A review of the research on implementing class-size reduction initiatives for state and local policymakers*. Oak Brook, IL: North Central Regional Evaluation Laboratory, 21-33.
- Hattie, J. (2005). The paradox of reducing class size and improving learning outcomes. *International Journal of Educational Research*, 43(6), 387-425.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York, NY: The Guilford Press.
- Heck, R., Thomas, S. e Tabata, L. (2011). *Multilevel and Longitudinal Modeling with IBM SPSS (Quantitative Methodology Series), 2nd Edition*. Routledge.
- Hoxby, C.M. (2000). The effects of class size on student achievement: New evidence from population variation. *The Quarterly Journal of Economics*, 115(4), 1239-1285.
- IGeFE (2016). Base de Dados do IGeFE-Instituto de Gestão Financeira da Educação.

Jepsen, C. e Rivkin, S. (2009). Class size reduction and student achievement: The potential tradeoff between teacher quality and class size. *Journal of Human Resources*, 44(1), 223 - 250.

Kelly, J. e Scafidi, J. (2013). *More Than Scores: An Analysis of How and Why Parents Choose Schools*. Friedman Foundation for Educational Choice. Retirado de <http://www.edchoice.org/CMSModules/EdChoice/FileLibrary/1031/More-Than-Scores.pdf>

Konstantopoulos, S.e Chung, V. 2009. What are the Long-term Effects of Small Classes on the Achievement Gap? Evidence from the Lasting Benefits Study. *American Journal of Education* 116, 125-154.

Krueger, A. B. (1999). Experimental estimates of education production functions. *The Quarterly Journal of Economics*. 114(2), 497-532.

Krueger, A. B. (2002). Understanding the magnitude and effect of class size on student achievement. In Lawrence Mishel & Richard Rothstein (Eds.). *The Class Size Debate*. Washington, D.C.: Economic Policy Institute. 7-35.

Krueger, A. B. (2003). Economic considerations and class size. *Economic Journal*, 113, 34 - 63.

Krueger, A. B. e Whitmore, D. M. 2001. Would Smaller Classes Help Close the Black-White Achievement Gap? Bridging the Achievement Gap. *Working Paper*, Princeton University.

Leithwood, K e Jantzi, D. (2009). A Review of Empirical Evidence About School Size Effects: A Policy Perspective. *Review of Education Research*, 79 (1), 464-490.

Levin, H. M. e Glass, G. V. (1987). Cost Effectiveness of Computer-Assisted Instruction. *Evaluation Review*, 11(1), 50-72.

Levin, H. M., Belfield, C., Muennig, P. e Rouse, C. (2007). *The cost and benefits of an excellent education for all of America's children*. New York: Columbia University Teachers College.

Levin, J. (2001). For whom the reductions count: A quantile regression analysis of class size and peer effects on scholastic achievement. *Empirical Economics*. 26, 221-246.

- Lindahl, M. (2005) Home versus School Learning: a new approach to estimating the effect of class size on achievement,
- Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development? *Journal of Monetary Economics* 22(1): 3-42.
- Mackee, G., Sims, K. e Rivkin, S. (2015) Disruption, learning, and the heterogeneous benefits of smaller classes. *Empirical Economics*, 48 (3), 1276-1286.
- Majone, G. (1989). *Evidence, argument, & persuasion in the policy process*. New Haven, CT: Yale University Press.
- McMahon, W. W. (1997). Recent Advances in Measuring the Social and Individual Benefits of Education. *International Journal of Educational Research* 27(6): 447-532.
- McRobbie, J., Finn, J. D. e Harman, P. (2004). Class size reduction: Lessons learned from experience. *Policy Brief*, 23, 1-16.
- Ministério da Educação (2016). Base de Dados do ME-Ministério da Educação.
- Mishel, L. e Rothstein, R. (eds) (2002). *The Class Size Debate*. (with Krueger, A., Hanushek, E. e Rice, J. contributors). Washington D.C.: Economic Policy Institute.
- Mitchell, D. E. e Mitchell, R. E. (2003) The Political Economy of Education Policy: The Case of Class Size Reduction. *Peabody Journal of Education*, 78(4), 120-152.
- Molnar, A., Smith, P., Zahorik, J., Palmer, A., Halbach, A., e Ehrle, K. (1999). Evaluating the SAGE program: A pilot program in targeted pupil-teacher reduction in Wisconsin. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21(2), 165–177.
- Mucharreira, P. R. e Antunes, M. G. (2015). Os efeitos das variáveis macroeconómicas no desempenho das organizações: Evidência das pequenas e médias empresas em Portugal. *Contabilidade & Gestão - Portuguese Journal of Accounting and Management – Revista Científica da Ordem dos Contabilistas Certificados*, 17, 113-143.
- Mucharreira, P. R. (2016a). O papel da formação contínua, centrada na escola, na (re)construção do projeto educativo e no desenvolvimento profissional docente – um estudo de caso (Tese de Doutoramento). Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa.
- Mucharreira, P. R. (2016b). Formação contínua centrada na escola e desenvolvimento profissional docente: um estudo de caso. *Educação em Questão*, 54(42), 38-64.

- Mucharreira, P. R., Cerdeira, L. e Cabrito, B. G. (2016c). O papel dos jogos na aprendizagem: uma sondagem no ensino da economia no ensino secundário. In Gomes, C. A., Figueiredo, M., Ramalho, H. e Rocha, J. (Coords.). (2016). *Livro de Atas do XIII Encontro da SPCE-Sociedade Portuguesa de Ciências de Educação: fronteiras, diálogos e transições na educação*. Viseu: Instituto Politécnico de Viseu. Escola Superior de Educação, 859 - 868.
- Mueller, D. J., Chase, C. I. e Walden, J. D. (1988). Effects of reduced class size in primary classes. *Educational Leadership*, 45, 48–50.
- Muennig, P. e Woolf, S. H. (2007). Health and Economic Benefits of Reducing the Number of Students per Classroom in US Primary Schools. *American Journal of Public Health*. 97(11), 1-8.
- Nandrup, A. B. (2016). Do class size effects differ across grades? *Education Economics*, 24(1), 83-95, DOI: 10.1080/09645292.2015.1099616
- Normore, A. H. e Ilon, L. (2006). Cost-Effective School Inputs Is Class Size Reduction the Best Educational Expenditure for Florida?. *Educational Policy*, 20(2), 429-454.
- OECD (2016a). *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*. OECD Publishing Paris. consultado em <http://dx.doi.org/10.187/eag-2016-en>
- OECD (2016b). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA, OECD Publishing Paris. consultado em <http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en>
- OECD (2016c). *PISA 2015 Results (Volume II): Policies and Practices for Successful Schools*, PISA, OECD Publishing Paris. consultado em <http://dx.doi.org/10.1787/9789264267510-en>
- OECD (2015). *Education at a Glance 2015*, OECD Indicators, OECD Publishing.
- OTES/DGEEC (2013). *Estudantes à Saída do Secundário – 2011/2012*. Lisboa: Observatório de Trajetos dos Estudantes do Ensino Secundário.
- Paolo, M, Scoppa, V. (2011) The effects of class size on the achievement of college students. *The Manchester School*, 79 (6), 1061-1079.

- Piketty, T, Mathieu, V, (2006). *Les Dossiers Enseignement Scolaire. L'Impact de la Taille des Classes sur la Réussite Scolaire dans les Écoles, collèges et Lycées Français – Estimation à partir du panel primaire 1997 et du painel secondaire 1995*. Paris, MEN.
- Pordata (2016). Relatórios Pordata - Portugal. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos. Retirado de <http://www.pordata.pt/Portugal>.
- Pordata (2016). *Relatórios Pordata - Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos. consultado em de <http://www.pordata.pt/Portugal>
- Psacharopoulos, G. e Patrinos, H. A. (2004). Returns to Investment in Education: A Further Update. *Education Economics* 12(2): 111-134.
- Psacharopoulos, G. (1987). *Economics of Education Research and Studies*. London: Pergamon Press.
- Psacharopoulos, G. (1994). Returns to Investment in Education: A Global Update. *World Development* 22(9): 1325-1343.
- Ready, D. D. (2008). *Class-Size Reduction: Policy, Politics, and Implications for Equity*. New York: Teachers College, Columbia University.
- Reichardt, R. E. (2000). *The Cost of Class Size Reduction: Advice for Policymakers*. Santa Monica, CA: RAND Graduate School.
- Ritter, G.W. e Boruch, R.F. (1999). The political and institutional origins of a randomized controlled trial on elementary school class size: Tennessee's Project STAR. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21(2), 111-126.
- Romer, P. (1992). Two Strategies for Economic Development: Using Ideas and Producing Ideas. In *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics*. Washington, DC: Author, pp. 63-91.
- Sant'Ovaia, C. e Reis, R. L. (2008). Retorno Fiscal do Investimento Público na Educação: caso do ensino secundário. *Economia & Empresa*, 8, 118-153.
- Sapelli, C. e Illianes, G. (2016). Class Size and Teacher Effects in Higher Educationm. *Economics of Education Review*, 52, 14-18.
- Schanzenbach, D. W. (2014). Does class size matter. *Policy Briefs*, University of Colorado: NCPEA Publications.

- Schleicher, Andreas (2015). “Myths to expel about schooling”, em *OECD Yearbook 2015*. consultado em <https://www.oecd.org/forum/oecdyearbook/myths-schooling.htm>
- Schultz, T. W. (1961). *Investment in Human Capital*. *American Economic Review* ,51(1), 1-17.
- Serve (2005). *Financing class size reduction*. Greensboro, NC: University of North Carolina School of Education.
- Sims, D. (2008). A strategic response to class size reduction: combination classes and student achievement in California. *Journal analysis and Management*, 27(3), 457-478-
- Verdasca, J. (2008). Turma Mais: uma tecnologia organizacional para a promoção do sucesso escolar. em Cabral, M., V. (org.), *Conferência Internacional ‘sucesso e insucesso: escola, economia e sociedade’*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, pp.139-176.
- Verdasca, J. (2010), Programa Mais Sucesso Escolar: Um desafio na afirmação da autonomia da escola. em Azevedo, J., & Alves, J. M. (eds.), *Projecto Fénix – Mais sucesso para todos* (pp. 31-35). Porto: Universidade Católica Portuguesa.
- Verdasca, J. e Cruz, T. (2006). O projecto Turma Mais: dialogando em torno de uma experiência no combate ao insucesso e abandono escolares. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, 4, 113-128.
- Weale, M. (1992). The Benefits of Higher Education. Oxford: *Oxford Review of Economic Policy* 8, 35-47.
- Whitehurst, G. J. e Chingos, M. M. (2011). *Class Size: What Research Says and What it Means for State Policy*. Washington D.C.: Brown Center on Education Policy.
- Williams, D., Cook, P. Quinn, B., Jensen, R (1985). University Class Size: Is smaller better? *Research in Higher Education*, 23 (3), 307-318.
- Woessmann, L., e West, M. R. (2002). *Class-Size Effects in School Systems Around the World: Evidence from Between-Grade Variation in TIMSS*. Kiel: Kiel Institute for World Economics.
- Wolery, M, Jones, K. (1998), Class Size Reduction: Do politician’s statements match research findings? (Editorial). *Journal of Behavioral Education*, 8 (4), 393-395.

Wolfe, B. e Zuvekas, S. (1997). Non-Market Effects of Education. *International Journal of Education Research* 27(6): 491-502.

Anexo A – Quadro síntese da legislação de enquadramento

Legislação	Sumário	Descrição/resumo
46/1986	Lei de Bases do Sistema educativo nacional	Regula os princípios básicos do sistema educativo nacional: objetivos pedagógicos, prioridades, que têm repercussão na constituição das turmas;
Lei 85/2009	Altera a LBSE	Determina a universalidade do pré-escolar aos 5 anos de idade; Escolaridade obrigatória de 12 anos (dos 6 anos aos 18 anos de idade)
Decreto 75/2008	Aprova o regime de autonomia, administração e gestão dos estabelecimentos públicos da educação pré-escolar e dos ensinos básico e secundário. (artigo 20 – competências) e artigo 58 – contratos de autonomia)	Determina que é da competência do diretor do agrupamento de escolas/escola não agrupada, superintender na constituição das turmas e na elaboração das turmas; no âmbito dos contratos de autonomia, artigo 58: Adoção de normas próprias sobre horários, tempos letivos, constituição de turmas ou grupos de alunos e ocupação de espaços;
Lei 65/2015	Altera lei 85/2009	Universalidade do pré-escolar aos 4 anos de idade

Legislação	Sumário	Descrição/resumo
<p>Despacho conjunto nº548- A/2001</p>	<p>Estabelece normas a observar na matrícula e sua renovação, na distribuição dos alunos pelas escolas e a constituição de turmas nos ensinos básico e secundário nas escolas públicas, privadas e cooperativas.</p>	<p>(ponto 5 constituição de turmas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Devem prevalecer critérios de natureza pedagógica definidos no projeto educativo da escola, competindo à direção executiva aplicá-los no quadro de uma eficaz gestão de recursos humanos e materiais existentes e no respeito pelas regras constantes do presente despacho; (geral a todos os despachos e todos os anos) - As turmas nos ensinos básico e secundário, são constituídas por 25 alunos, não podendo ultrapassar esse limite no 1.º ciclo do ensino básico; e 28 alunos nos restantes níveis e ciclos de ensino. -As turmas do 1.º ciclo do ensino básico, nas escolas de lugar único que incluam alunos dos quatro anos de escolaridade, bem como as turmas com alunos de educação especial, serão constituídas por 20 alunos, não podendo incluir mais de 2 alunos de educação especial. -No ensino secundário o número mínimo para abertura de um curso é de 15 alunos e, para uma disciplina em que esteja previsto o desdobramento ou uma disciplina de opção, ou uma especificação terminal, é de 10 alunos. -A constituição, a título excecional, com número inferior ou superior ao estabelecido nos números anteriores que não resulte da criteriosa aplicação do que neles se estabeleceu carece de autorização da respetiva direção regional de educação (...) -Não poderão ser constituídas turmas apenas com alunos em situação de retenção, com exceção de projetos devidamente fundamentados pela direção executiva dos estabelecimentos de ensino, ouvido o conselho pedagógico, mediante autorização da direção regional de educação. -Os anos sequenciais dos cursos do ensino básico recorrente e do ensino secundário recorrente, bem como as disciplinas de continuidade obrigatória do 6.º, 8.º, 9.º, 11.º e 12.º ano, podem funcionar com qualquer número de alunos, desde que se trate de assegurar o prosseguimento de estudos aos que, no ano letivo anterior, frequentaram a escola com aproveitamento. -Os candidatos à frequência do ensino básico mediatizado devem ser progressivamente encaminhados para escolas onde seja lecionado o 2.º ciclo do ensino básico direto, não podendo haver aumento do número de turmas no ensino básico mediatizado. -No caso das disciplinas em que vier a ser autorizado o desdobramento das turmas, estas só podem desdobrar-se se forem constituídas por um mínimo de 20 alunos.

Legislação	Sumário	Descrição/resumo
<p>Despacho conjunto nº 373/2002</p>	<p>Revoga o anterior despacho, mantém algumas orientações e esclarece sobre outras; Estabelece as normas a observar na matrícula e sua renovação, na distribuição dos alunos, no período de funcionamento dos cursos e na constituição das turmas.</p>	<p>(ponto 5 constituição das turmas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantém os 25 alunos no ensino básico (no 1º ciclo, não pode ultrapassar este valor) - Determina um valor mínimo de 25 alunos e máximo de 28 alunos, no secundário, no recorrente, no 2º e 3º ciclo do ensino básico; - No ensino secundário, o número mínimo para abertura de um curso é de 20 alunos e para abertura de uma disciplina de opção - no caso dos Cursos Gerais - ou de uma especificação no caso dos Cursos Tecnológicos - é de 15 alunos. - As turmas dos anos sequenciais dos cursos dos ensinos, básico e secundário, bem como das unidades sequenciais dos cursos do ensino recorrente e as disciplinas de continuidade obrigatória, podem funcionar com um número de alunos inferior ao previsto nos nºs 5.2 e 5.3 do presente despacho, desde que se trate de assegurar o prosseguimento de estudos aos alunos que, no ano letivo anterior, frequentaram a escola com aproveitamento. - O reforço nas disciplinas da componente de formação específica ou de formação científico-Tecnológica decorrente do regime de permeabilidade previsto na legislação em vigor pode funcionar com qualquer número de alunos, depois de esgotadas as hipóteses de articulação e de coordenação entre escolas da mesma área pedagógica.

Legislação	Sumário	Descrição/resumo
<p>Despacho 13765/2004</p>	<p>Altera o anterior despacho no número de alunos por turma, nos diversos ciclos de ensino, diferenciando escolas, no CEB1, escolas de lugar único, e escolas com mais de um lugar que incluam turmas com alunos com mais de dois anos de escolaridade</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 24 alunos para o 1º ciclo do ensino básico, não podendo este limite ser ultrapassado; - As turmas do 1º ciclo do ensino básico, nas escolas de lugar único que incluam alunos de mais de dois anos de escolaridade, são constituídas por 18 alunos. - As turmas do 1.º ciclo do ensino básico, nas escolas com mais de um lugar, que incluam alunos de mais de dois anos de escolaridade, são constituídas por 22 alunos. - As turmas dos 5º ao 12º, anos de escolaridade, são constituídas por um número mínimo de 24 alunos e um máximo de 28 alunos. - As turmas com alunos com necessidades educativas especiais de carácter prolongado de qualquer nível de ensino, são constituídas por 20 alunos, não podendo incluir mais de 2 alunos nestas condições. - Nos cursos científico-humanísticos, nos cursos tecnológicos e nos cursos artísticos especializados, nos domínios das Artes Visuais e dos Audiovisuais, incluindo de ensino recorrente, o número mínimo para abertura de um curso é de 24 alunos e de uma disciplina de opção é de 14 alunos. - É de 15 alunos o número para abertura de uma especificação nos cursos tecnológicos e de uma especialização nos cursos artísticos especializados. - Se o número de alunos inscritos for superior ao previsto no número anterior, é permitida a abertura de duas ou mais turmas de uma mesma especificação ou a abertura de outra especificação do mesmo curso tecnológico, não podendo o número de alunos em cada uma delas ser inferior a oito. - Na especialização dos cursos artísticos especializados, o número de alunos não pode ser inferior a oito, independentemente do curso de que sejam oriundos. - É autorizado o desdobramento de turmas nas disciplinas do ensino secundário constantes do anexo I ao presente despacho que dele faz parte integrante, desde que estas sejam constituídas pelo mínimo de alunos referidos no anexo.

Legislação	Sumário	Descrição/resumo
Despacho nº 14758/2004	O presente despacho define as condições essenciais de gestão pedagógica e organizacional a observar pelas escolas públicas que se proponham ministrar os cursos profissionais (...);	<p>(ponto 6, constituição de turmas)</p> <p>-Nos cursos profissionais do nível secundário de educação, as turmas serão constituídas por um número mínimo de 18 e máximo de 23 aluno.</p> <p>- Em circunstâncias especiais, devidamente fundamentadas, poderá ser autorizada pela DRE, sob proposta fundamentada do órgão de direção executiva do estabelecimento de ensino, ouvido o conselho pedagógico, a abertura ou o funcionamento de turmas com um número de alunos inferior ao estabelecido no número anterior, até ao limite mínimo de 15, ou superior, e máximo de 28 alunos</p> <p>-Nos cursos profissionais de música, os limites mínimos previstos nos anteriores pontos são estabelecidos em 14 e 12 alunos, respetivamente</p> <p>- Sem prejuízo do disposto nos números anteriores e para efeitos de autorização da abertura de turmas com o limite mínimo de alunos previsto no número anterior, as DRE terão em especial atenção as propostas apresentadas por estabelecimentos situados em regiões com características de interioridade ou em contextos rurais ou urbano-rurais onde se revele ser extremamente difícil constituir turmas de maior dimensão ou, independentemente dos contextos acima referidos, as propostas de abertura de cursos cuja procura, por parte dos alunos, seja inferior às necessidades sociais das qualificações por eles visadas.</p> <p>- As turmas dos anos sequenciais podem funcionar com um número de alunos inferior ao previsto nos números anteriores, para prosseguimento e até à conclusão do ciclo de formação.</p> <p>- É autorizado o desdobramento de turmas nos termos previstos nas alíneas seguintes:</p> <p>a) Na disciplina de língua estrangeira, até um tempo letivo (noventa minutos), sempre que a turma for constituída por alunos com níveis diferentes de língua e for superior a 20 alunos;</p> <p>b) Na disciplina de língua estrangeira, na totalidade da carga horária semanal, independentemente do número de alunos, sempre que na mesma turma existam alunos com línguas estrangeiras diferentes;</p> <p>c) Nas disciplinas de carácter laboratorial da componente de formação científica, até um tempo letivo (noventa minutos), sempre que o número de alunos for superior a 20;</p> <p>d) Nas disciplinas de carácter laboratorial, oficial, informático ou artístico da componente de formação técnica, na totalidade da carga horária semanal, quando o número de alunos for superior a 13</p>

Legislação	Sumário	Descrição/resumo
<p>Despacho nº14026/2007</p>	<p>Revoga o despacho 373/2002; e o 16068/2005 (que não havia introduzido modificações para a constituição de turmas)</p> <p>Estabelece as normas a observar na matrícula dos alunos e sua renovação, na distribuição dos alunos, no período de funcionamento dos cursos e na constituição das turmas, nos ensinos básico e secundário.</p>	<p>- Mantém alguns pontos do anterior despacho de 2004 e definindo:</p> <p>- As turmas com alunos com necessidades educativas especiais resultantes de deficiências ou incapacidade comprovadamente inibidora da sua formação de qualquer nível de ensino são constituídas por 20 alunos, não podendo incluir mais de 2 alunos nestas condições.</p> <p>-No 9.º ano de escolaridade, o número mínimo para a abertura de uma disciplina de opção do conjunto das disciplinas que integram as componentes curriculares artística e tecnológica é de 10 alunos.</p> <p>- Nos cursos científico-humanísticos, nos cursos tecnológicos e nos cursos artísticos especializados, nos domínios das artes visuais e dos audiovisuais, incluindo de ensino recorrente, no nível secundário de educação, o número mínimo para abertura de um curso é de 24 alunos e de uma disciplina de opção é de 10 alunos.</p>

Legislação	Sumário	Descrição/resumo
Despacho nº 5048- B/2013	Revoga os anteriores despachos; aumenta o número mínimo e máximo de alunos por turma nos diferentes ciclos e níveis de ensino, definindo normas que devem ser seguidas para a constituição de turmas	<p>(Artigo 17.º) Constituição de turmas (...) - Na constituição das turmas deve ser respeitada a heterogeneidade das crianças e jovens, podendo, no entanto, o diretor perante situações pertinentes, e após ouvir o conselho pedagógico, atender a outros critérios que sejam determinantes para a promoção do sucesso e o combate ao abandono escolar.</p> <p>(Artigo 18.º) (...) Constituição de turmas no 1.º ciclo do ensino básico 1- As turmas do 1.º ciclo do ensino básico são constituídas por 26 alunos. 2- As turmas do 1.º ciclo do ensino básico, nos estabelecimentos de ensino de lugar único, que incluam alunos de mais de 2 anos de escolaridade, são constituídas por 18 alunos. 3- As turmas do 1.º ciclo do ensino básico, nos estabelecimentos de ensino com mais de 1 lugar, que incluam alunos de mais de 2 anos de escolaridade, são constituídas por 22 alunos. 4- As turmas que integrem alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente, cujo programa educativo individual o preveja e o respetivo grau de funcionalidade o justifique, são constituídas por 20 alunos, não podendo incluir mais de 2 alunos nestas condições.</p> <p>Artigo 20.º Constituição de turmas nos 2.º e 3.º ciclos do ensino básico</p> <p>1- As turmas dos 5.º ao 9.º anos de escolaridade são constituídas por um número mínimo de 26 alunos e um máximo de 30 alunos. 2- Nos 7.º e 8.º anos de escolaridade, o número mínimo para a abertura de uma disciplina de opção do conjunto das disciplinas que integram as de oferta de escola é de 20 alunos. 3- 20, em turmas com presença de alunos com NEE (..).</p> <p>Artigo 21.º Constituição de turmas no ensino secundário</p>

		<p>1- Nos cursos científico-humanísticos e nos cursos do ensino artístico especializado, nas áreas das artes visuais e dos audiovisuais, no nível secundário de educação, o número mínimo para abertura de uma turma é de 26 alunos e o de uma disciplina de opção é de 20 alunos.</p> <p>2- Nos cursos do ensino artístico especializado, o número de alunos para abertura de uma especialização é de 15.</p> <p>3- Na especialização dos cursos do ensino artístico especializado, o número de alunos não pode ser inferior a 8, independentemente do curso de que sejam oriundos.</p> <p>(...)</p> <p>5- Nos cursos profissionais, as turmas são constituídas por um número mínimo de 24 alunos e um máximo de 30 alunos, exceto nos cursos profissionais de música, em que o limite mínimo é de 14.</p> <p>6- As turmas de cursos profissionais que integrem alunos com necessidades educativas especiais de carácter permanente, cujo programa educativo individual o preveja e o respetivo grau de funcionalidade o justifique, são constituídas por 20 alunos, não podendo incluir mais de 2 alunos nestas condições.</p> <p>(...)</p> <p>Disposições comuns à constituição de turmas</p> <p>(...)</p> <p>3- Nos cursos científico-humanísticos será criada, nos estabelecimentos de ensino que para tal disponham de condições logísticas e de modo a proporcionar uma oferta distribuída regionalmente, a modalidade de ensino recorrente. O número mínimo de alunos para abertura de uma turma de ensino recorrente é de 30. No caso de haver desistências de alunos, comprovadas por faltas injustificadas de mais de duas semanas, reduzindo-se a turma a menos de 25 alunos, a mesma extingue-se e os alunos restantes integram outra turma do mesmo estabelecimento de ensino ou de outro.</p> <p>(...)</p>
Despacho normativo B/2015	7- Atualmente em vigor, revoga o anterior despacho, estabelecendo as regras nos procedimentos de matriculas, distribuição dos alunos e crianças pelas turmas;	- Não são alterados os números mínimos e máximos anteriormente estabelecidos;

Anexo B – Caracterização Teórico-Analítico dos Impactos da Dimensão e/ou redução de turma (primeira abordagem e recolha de literatura de relevo)

Estudo/artigo/relatório e autores	Níveis de Ensino	Métodos/variáveis/ amostras/operadores	Impactos, abordagem/tema principal
Class Size Eastern and western perspectives - Peter Blatchford, Kam Wing Chan, Maurice Galton, Kwok Chan Lai, John Chi Lee, 2016 (<i>Livro</i>)	- Vários	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Contributos para o debate global sobre a Redução de turma - Perspetiva Comparada - Políticas - Impactos nos resultados dos alunos - Impactos na aprendizagem/aspectos pedagógicos e trabalho docente
Do Class Size effects differ across grades? - Anne Nandrup, 2016 (<i>Artigo Científico</i>)	- Período de escolaridade obrigatória	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicação de um modelo de regressão descontínua (baseado no limite máximo de 28 alunos) - Utilização de dados administrativos do sistema da escola pública (Dinamarca) - Universo de escolas públicas da Dinamarca 	<ul style="list-style-type: none"> - Relação dimensão de turma com resultados escolares dos exames de literacia (nacionais) - Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos na escolaridade obrigatória - Escola Pública - Heterogeneidade dos efeitos da dimensão de turma
Class size Reduction – Key insights from Secondary School Classrooms -Gary Hartfitt, 2015 (<i>Livro</i>)	- Escolas do Ensino Secundário (7 - 12)	<ul style="list-style-type: none"> - Estudos de caso - Amostra: 4 escolas - Uma abordagem de estudos de caso múltiplos – abordagem longitudinal; - Observação em sala de aula; turmas de ensino da língua inglesa em escolas localizadas em Hong-Kong, com enfoque em turmas de pequena dimensão - Entrevistas a docentes e <i>focus-group</i> com alunos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contributos para o debate global sobre a Redução de turma - Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos na aprendizagem/aspectos pedagógicos e trabalho docente - Impactos na relação professor/ aluno
Class-Size effects in secondary school – Karl Krassel, Eskil Heinesen, 2014 (<i>Artigo Científico</i>)	- Secundário	- Modelo estatístico de estimação dos efeitos da dimensão de turma	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos nos resultados dos alunos - Qualidade do trabalho escolar

Disruption, learning, and the heterogeneous benefits of smaller classes - Graham Mackee, Katharine Sims, Steven Rivkin, 2015 (<i>Artigo Científico</i>)	- Pré-escolar - 1º ciclo	- Modelo estatístico de correlação entre dimensão de turma e aprendizagens (com fontes adicionais de heterogeneidade) - Utilização dos dados do Tennessee STAR	- Correlação entre dimensão de turma e ambientes de aprendizagem; efeitos heterogêneos da dimensão de turma; - Impactos nos resultados e desempenho dos alunos de contextos desfavorecidos - Heterogeneidade dos efeitos da dimensão de turma
Reward or punishment? Class Size and teacher quality – Nathan Barret, Eugenia F. Toma, 2013 (<i>Artigo Científico</i>)	- Vários	- Análise estatística descritiva das escolas em análise - Modelo estimativo da eficácia do docente - Modelo estimativo da dimensão de turma - Observação ao nível da relação professor- aluno - Amostra: 10 escolas de Kentucky, anos 2000- 2001; 2007-2008; - Dados obtidos das próprias bases de dados das escolas: com diversas variáveis respeitantes aos alunos (ano escolar, resultados escolares, entre outros), professores e turmas das escolas distritais	- Qualidade do professor - Impactos na aprendizagem/aspectos pedagógicos e trabalho docente - Políticas educativas
Do reductions in class size raise students’ test scores? Evidence from population variation in Minnesota’s elementary schools – Hyunkuk Cho, Paul Glewwe, Melissa Whitler, 2012 (<i>Artigo Científico</i>)	- 1º ciclo - 2º ciclo	- Utilização do método/modelo de análise de impactos, de Hoxby (2000); averiguação de impactos no âmbito dos resultados registados numa prova/exame - Dados recolhidos do departamento de Educação de Minnesota (1988-1989) - Resultados de “provas de aferição” dos alunos de 3º grau (ano) e do 5º grau (ano)	- Relação entre dimensão de turma/redução de turma e os resultados em provas/testes estandardizados - Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos da variabilidade da dimensão de turma - Impactos financeiros
District resource capacity and the effects of educational policy: the case of primary class size reduction in Ontario - Blair Mascal, Joannie Leung, 2012 (<i>Artigo Científico</i>)	- 1º ciclo	- Avaliação dos resultados do programa político de redução de turma em Ontário; perspetiva qualitativa dos resultados - Entrevistas a administradores, superintendentes e <i>staff</i> , responsáveis pela implementação da política	- Impactos no uso de recursos e redução de turma - Políticas

The effects of class size on the achievement of college students - Maria Paola, Vincenzo Scoppa, 2011 (<i>Artigo Científico</i>)	- Ensino Universitário	- Modelo de inferência e estimação estatística para os efeitos da dimensão de turma - Amostra de alunos retirada dos dados administrativos de uma universidade italiana com 33 mil alunos - 1.392 alunos utilizados no estudo	- Impactos nos resultados escolares dos alunos
The non- cognitive returns to class size - Thomas S. Dee, Martin R. West, 2011 (<i>Artigo Científico</i>)	- 8º grau (ano)	- Estudo quase-experimental de dados nacionais representativos dos alunos do 8º grau de ensino (ano de ensino) nos EUA	- Impactos não cognitivos - Impactos financeiros
Class Size: what research says and what it means for state policy - Grover Whitehurst, Matthew Chingos, 2011 (<i>Artigo Científico</i>)	N/A	- Revisão de literatura de grandes estudos e linhas de investigação sobre impactos da redução de turma e aspetos financeiros	- Impactos financeiros - Política de redução de turma
Why Class Size Effects cannot stand alone: insights from a qualitative exploration - Joshua Englehart, 2011 (<i>Artigo Científico</i>)	Não é especificado	- Estudo qualitativo - 15 horas de observação a uma turma pequena (15 alunos) e uma turma com maior dimensão (23 alunos) - Entrevistas a docentes e a alunos	- Impactos na aprendizagem/aspetos pedagógicos e trabalho docente - Ambiente Escolar/sala de aula
Class-Size effects in schools systems around the world: evidence from between-grade variation in TIMSS – Ludger Woessmann, Martin West, 2002 (<i>Artigo Científico</i>)	- 1º ciclo	- Exercício comparativo envolvendo 18 países da OCDE - Efeitos da dimensão de turma envolvendo os resultados na prova TIMSS em cada país	- Impactos nos resultados escolares - Variabilidade da dimensão de turma
A Review of Empirical Evidence About School Size Effects: A Policy Perspective - Kenneth Leithwood, Doris Jantzi, 2009 (<i>Artigo Científico</i>)	- Vários	- Meta-análise, revisão de 57 estudos empíricos, de 1990 a 1999 e de 2000 a 2007;	- Impactos da “dimensão de escola” na organização escolar
Teachers’ training, class size and students’ outcomes: learning from administrative forecasting mistakes – Pascal Bressoux, Francis Kramarz, Corine Pros, 2009 (<i>Artigo Científico</i>)	- 3º ano do 1º ciclo ou de turmas mistas	- Abordagem quase-experimental - Modelo de eficácia do docente - Cálculo do efeito da dimensão de classe estimado - Professores do 3º ano - Professores em início de carreira - Dados retirados do inquérito conduzido pelo Ministério Francês	- Qualidade do professor - Formação de professores e impactos nos resultados escolares - Impactos na aprendizagem/aspetos pedagógicos e trabalho docente - Impactos nos resultados escolares (dimensão de turma)

Effects of class size and adaptive teaching competency on classroom processes and academic outcome – Christian Bruhwiler, Peter Blatchford, 2009 (<i>Artigo Científico</i>)	- 1º ciclo - 2º ciclo - Ensino Secundário	- Métodos de abordagem múltipla (Teste Vignett; testes Video) - Análise de diferentes variáveis respeitantes ao ambiente escolar e de aprendizagem (professores e alunos); efeitos da dimensão de turma - Dados do projeto “Adaptative Teaching Competency” - 26 escolas de 1º ciclo - 23 escolas de ensino secundário - 898 professores	- Impactos na aprendizagem/aspectos pedagógicos e trabalho docente - Qualidade do docente - Competências para o ensino - Impactos nos resultados escolares
The centrality of context in learning from further class size research – Joshua Englehart, 2007 (<i>Artigo Científico</i>)	N/A	- Revisão e caracterização dos principais estudos sobre os efeitos da dimensão de turma; síntese dos principais resultados dos estudos	- Impactos gerais da dimensão de turma - Dimensão de turma e outras medidas do sucesso escolar
Class Size Reduction: Is it worth the cost? A meta-analysis of the research – Christopher M. Camanho, 2006 (Tese de Doutoramento)	- 1º ciclo - 2º ciclo	-Meta-análise na recolha de estudos, dados e modelos -Variáveis analisadas: etnicidade, género, nível de ensino, área	- Impactos nos resultados escolares dos alunos
The Class Size Debate: Is Small better? – Peter Blatchford, 2003 (Livro)	- 1º ciclo - Reception year (4-5 anos) - Y1 (5-6 anos) - Y2 (6-7 anos);	- Enquadrado nos resultados do Class Size Research Project do Institute of Education - Abordagem de métodos múltiplos - Criação de modelos estatísticos para cálculo dos efeitos da dimensão de turma - Abordagem longitudinal de 3 anos - Estudo dos processos em sala de aula e correlações com dimensão de turma - Incidiu em 9 jurisdições de educação; 199 escolas, 330 turmas, 7.142 alunos	- Contributos para o debate global sobre Redução de turma - Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos na aprendizagem/aspectos pedagógicos e trabalho docente - Políticas de dimensão e/ou redução de turma
Class Size and Teacher Quality – Jennifer Buckingham, 2005 (<i>Artigo Científico</i>)	N/A	- Análise teórica, qualitativa, sobre os estudos que incidiram na redução de turmas	- Políticas de dimensão e, ou redução de turma - Educação pública - Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos na aprendizagem/aspectos pedagógicos e trabalho docente

Class Size Effects on literacy skills and literacy interest in first grade: A large-scale investigation – Jean Ecalte, Annie Magnan, Fabienne Gibert, 2005 (<i>Artigo Científico</i>)	- 1º ciclo	<ul style="list-style-type: none"> - Investigação de larga escala – estudo “experimental” - Com enfoque nas áreas abrangidas pelo programa governamental Zones d’Education Prioritaires” - 570 crianças no grupo experimental; 622 no grupo de controlo -Turmas com distribuição aleatória de professores e alunos -Turmas de pequena dimensão (10-12 alunos) -Turmas de dimensão regular (20-25 alunos) 	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos no desempenho e resultados de alunos de contextos desfavorecidos - Impactos nas competências de literacia da leitura
Home versus School Learning: a new approach to estimating the effect of class size on achievement – Mikael Lindahl, 2005 (<i>Artigo Científico</i>)	- 2º ciclo	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo estatístico que procura estimar o efeito da dimensão de turma - Aplicação de um teste em períodos diferentes do ano letivo, a 556 crianças - Um quarto dos alunos de origem imigrante 	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos no desempenho dos alunos de contextos desfavorecidos
The “why’s” of class size: student behavior in small classes- Jeremy Finn, Gina Pannozzo, Charles Achilles, 2003 (<i>Artigo Científico</i>)	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Revisão de investigação sobre: 1 - Formas de engajamento dos estudantes e resultados escolares 2 - Dimensão de turma e engajamento dos alunos: a) Dimensão de turma e comportamento para aprendizagem b) Dimensão de turma e comportamento social c) Dimensão de turma e estilos interativos dos docentes – que afetam o comportamento dos alunos 	<ul style="list-style-type: none"> - Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos no engajamento dos alunos nas salas de aula - Impactos na aprendizagem/aspectos pedagógicos e trabalho docente
The Class Size Debate - Lawrend Mishel & Richard Rothstein (eds) 2002 (Livro)	N/A	<ul style="list-style-type: none"> - Perspetiva comparada sobre posições contraditórias no âmbito do entendimento sobre impactos da dimensão de turma (entre Alan Krueger e Eric Hanushek) - Confronto entre perspetivas e diferentes modelos econométricos utilizados para estimação dos impactos 	<ul style="list-style-type: none"> - Contributos para o debate global - Políticas - Impactos nos resultados escolares - Perspetiva história

Legislators are spending billions to reduce class sizes. Will the results be worth the expense? Does class size matter? - Ronald Ehrenberg, Dominic J. Brewer, Adam Gamoran, J. Douglas Willms, 2001 (<i>Artigo Científico</i>)	N/A	- Análise de estudos/programas/projetos com enfoque na redução do número de alunos por turma;	- Impactos na aprendizagem/aspectos pedagógicos e trabalho docente - Políticas de dimensão e, ou redução de turma - Impactos financeiros - Redução da dimensão de turma e outras medidas alternativas de sucesso escolar
For whom the reductions count: A quantile regression analysis of class size and peer effects on scholastic achievement – Jesse Levin, 2001 (<i>Artigo Científico</i>)	- Vários	- Método econométrico; Análise de regressão de quantis; estimativa dos efeitos da redução de turma - Base de dados longitudinal; micro-dados, respeitante ao universo de alunos Holandeses de 800 escolas	- Políticas de dimensão e, ou redução de turma - Impactos nos resultados escolares
A Strategic Response to Class Size Reduction: Combination Classes and Student Achievement in California - David Sims, 2008 (<i>Artigo Científico</i>)	- Pré-escolar - 1º ciclo	- Utilização dos dados referentes ao programa de redução de turma - The California Class Size Reduction Program - Modelo estatístico de estimação de efeitos da redução de turma - Proposta de um modelo que prevê a combinação de turmas	- Políticas de dimensão e, ou redução de turma - Impactos financeiros - Impactos nos resultados escolares dos alunos
Some findings from an independent investigation of the Tennessee STAR experiment and from other investigations of class size research – E. Hanushek, 1999 (<i>Artigo Científico</i>)	- N/A	- Revisão crítica aos resultados do STAR;	-Impactos nos resultados escolares dos alunos -Política de dimensão e/ou redução de turma -Impactos financeiros
Tennessee's Class Size Study: Findings, Implications Misconceptions - Jeremy Finn, Charles Achilles, 1999 (<i>Artigo Científico</i>)	- 1º ciclo	- Análise crítica dos resultados do projeto Tennessee	- Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos no desempenho dos alunos de contextos desfavorecidos - Impactos na aprendizagem/aspectos pedagógicos e aspetos docentes - Impactos nos comportamentos dos alunos

Class Size Reduction: Do politician's statements match research findings? - Mark Wolery, Kristan Jones, 1998 (Editorial de Revista Científica)	N/A	N/A (Editorial de revista de investigação (Journal of Behavioral Education))	- Políticas de dimensão e, ou redução de turma - Discurso político e discussão sobre redução de turmas
Raising standards in our schools: Does class size really matter? – Anna Vignoles, 1998 (<i>Artigo Científico</i>)	- Ensino Secundário	- Resultados de um projeto que avalia o efeito da dimensão de turma e a despesa por aluno no Ensino Secundário - Ratio aluno/professor; Dimensão média de turma, ao nível de Inglaterra - No estudo: Micro-dados longitudinais; alunos matriculados no sistema de ensino inglês em 1970	- Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos financeiros - Impactos no sucesso dos alunos no mercado de trabalho
Assessing the effects of school resources school resources on Student performance: an update -E. Hanushek, 1997 (<i>artigo científico</i>)	- N/A	-meta- análise, revisão de literatura sobre o tema;	-Impactos nos resultados Escolares -Impactos na aprendizagem/aspetos pedagógicos e trabalho docente - Políticas educativas
The effects of class size on classroom processes: 'It's a bit like a treadmill – Working hard and getting nowhere fast' – Peter Blatchford , Clare Martin, 1998 (<i>Artigo Científico</i>)	- 1º ciclo	- Análise de 5 processos de como a sala de aula é afetada pela dimensão de turma - Inserido nos estudos realizados no Instituto de Educação de Londres	- Impactos na aprendizagem/aspetos pedagógicos e trabalho docente - Impactos na motivação alunos e professores
Does Class size matter? - Karen Akerhielm, 1995 (<i>Artigo Científico</i>)	- Vários (Ensino Público)	- Método econométrico - Utiliza dados e considerações de estudos anteriores - Aplica métodos instrumentais econométricos para análise de constituição de turmas não-aleatórias	- Impactos financeiros - Impactos da variabilidade da dimensão de turma - Impactos nos resultados dos alunos - Heterogeneidade dos efeitos da dimensão de turma em diferentes grupos de alunos - Constituição de turmas - Escola pública
University Class Size: Is smaller better? - David Williams et al, 1985 (<i>Artigo Científico</i>)	- Ensino Universitário	- Turmas com dimensão superior a 40 - Análise dos resultados de testes de 305 seções de 24 cursos diferentes - Cada seção envolve entre 13 a 1.006 alunos	- Impactos nos resultados escolares dos alunos

Variation in Class Size, The Class size paradox, and some consequences for students – Scott Feld, 1977 (<i>Artigo Científico</i>)	- Ensino Universitário	- Análise da variação de turmas - Utilização de dados da base de dados Teacher Evaluation Survey - Inquéritos a 117 alunos de 3 turmas – percepção sobre dimensão de turma	- Impactos nos resultados escolares dos alunos - Impactos da variabilidade da dimensão de turma
--	------------------------	--	--

Temas com maior incidência na pesquisa	Registo
Impactos nos resultados escolares dos alunos	27 artigos e livros
Aprendizagem/aspetos pedagógicos e trabalho docente	16 artigos
Impactos financeiros	8 artigos

Anexo C - Estimativa dos impactos financeiros decorrentes dos Professores “em vias de saída do sistema”, a preços de 2014/2015

Como nos mostra o Quadro 1., somente cerca de 18% dos docentes do ensino público tinham, no ano letivo de 2014/2015, menos de 40 anos de idade, verificando-se que a classe etária entre os 40 e os 49 anos é ligeiramente predominante (39,16%) em relação à classe etária seguinte, ou seja, entre os 50 e os 59 anos (38,12%). De relevar que neste mesmo ano letivo, cerca de 5500 docentes, representando 4,75%, tinham 60 ou mais anos, evidenciando um cenário que se tenderá a reforçar, o do crescente envelhecimento da classe docente do ensino não-superior público.

Quadro 1. – Docentes por escalões etários, valores absolutos e relativos, 2014/15

	Nº de Docentes	% de Docentes
< 30 anos	463	0,40
30 - 39 anos	20.495	17,57
40 - 49 anos	45.679	39,16
50 - 59 anos	44.468	38,12
>= 60 anos	5543	4,75
Totais	116.648	100,00

Fonte: MISI 2014/2015 – Dados próprios

Tendo presente os cálculos apresentados no capítulo da metodologia, recuperam-se, através do Quadro 2., alguns valores que serão mobilizados para as análises ulteriores.

Quadro 2. – Índices da carreira docente e respetivos custos brutos, em 2014/2015 (em euros)

Índice 167	27 324,66 euros
Índice 340	54 580,18 euros

Fonte: Dados próprios

Neste enquadramento, no Quadro 3. que se segue, são apresentadas algumas estimativas das possíveis poupanças brutas anuais, ao nível macro das necessidades do sistema –

assumindo-se aqui a limitação deste cálculo pelo facto dos docentes não serem facilmente “deslocalizáveis” – tendo por referência diferentes índices da carreira docente, mostrando a última coluna à direita o custo anual no orçamento do ME reflexo da substituição do número de docentes que se espera vir a se reformar no índice 340 pelo mesmo número de docentes hipoteticamente a contratar, previsivelmente pelo índice 167, ou seja, professores profissionalizados no início da carreira. Importa salientar que de acordo com as bases de dados facultadas pelo ME, não nos foi possível estabelecer previsões com total rigor sobre a manutenção ou não da necessidade em recrutar novos professores, não nos permitindo igualmente colocar em relação, de forma precisa, o número de docentes com horários zero – e a que grupos de recrutamento pertencem - e as eventuais implicações resultantes da quebra demográfica. Seria, de facto, útil saber quantos são os professores contratados nos agrupamentos de escolas que virão a ter um menor número de turmas, a grande maioria, como se viu, que poderão vir, esses sim, a ser deslocados para agrupamentos em que poderão passar a existir carências, anulando assim o efeito dos custos da redução do número de alunos por turma. Para determinar esse número seriam necessários recursos, de tempo e de informação, que no momento não estão disponíveis, pelo por agora se deixa aqui apontada a questão.

Quadro 3. – Professores em vias de saída do sistema e respetivos custos brutos anuais, a preços do ano letivo de 2014/2015 (em euros)

Período	Nº Docentes (a reformar/a contratar)	Poupanças decorrentes das saídas do Sistema - aposentações (Custos Brutos relativos ao Índice 340)	Novas despesas decorrentes das novas entradas no sistema – contratações (Custos Brutos referentes ao Índice 167)	Poupanças no Orçamento do ME (Custos Índice 340- Custos Índice 167)
2015/16 a 2016/17	1654	90275617,72	45194987,64	-45080630,08
2017/18 a 2018/19	2157	117729448,3	58939291,62	-58790156,64
2019/20 a 2020/21	4254	232184085,7	116239103,6	-115944982,1
Totais	8065	440189151,7	220373382,9	-219815768,8

Fonte: Dados próprios.

De acordo com o Quadro 3., estima-se que até ao ano letivo de 2020/2021 se reformem aproximadamente 8.065 docentes do ensino público, docentes estes que, estando no topo da carreira, representarão um custo bruto total acumulado para o ME, no período considerado, na ordem dos 440 milhões de euros se tivermos em conta o índice 340. Em termos comparativos, se for necessário contratar docentes de forma proporcional às respetivas saídas por reforma, e assumindo a contratação de professores no índice 167, o custo bruto total para o ME baixaria para cerca de 220 milhões de euros. Desta forma, o orçamento do ME seria desonerado em cerca de 219 milhões de euros se tivermos em consideração o diferencial de custos brutos entre os índices 167 e 340. Uma vez mais, importa referir que uma parte das necessidades de substituição será, ou poderá ser, suprida por valores acrescidos de professores com horários zero e ainda por professores com horários incompletos, dados estes de que não dispusemos, para os períodos considerados.

Tomando em consideração, no quadro 4, o número de professores com horário zero em 2014/2015, neste caso, 3.987 docentes, que subtraindo à necessidade prevista de 8.065 docentes que entrarão na reforma até 2020/2021 – este valor consiste numa estimativa, pretendendo demonstrar os impactos financeiros dos diferentes índices em que se encontram os docentes, assumindo-se também que este valor pode pecar por excesso, pois uma parte destes docentes poderá estar a desempenhar outras funções, como as de direção ou apoios educativos -, resulta numa necessidade líquida de contratação na ordem dos 4.078 professores, a que corresponderá um custo anual bruto na ordem dos 111 milhões. Em face destas previsões, o custo no orçamento anual do Ministério da Educação iria contrair cerca de 328 milhões de euros.

Quadro 4. – Professores em vias de saída do sistema até 2020/2021 e respetivos custos brutos anuais, a preços do ano letivo de 2014/2015 (em euros)

Período	Nº Docentes (a reformar)	Poupanças decorrentes das saídas do Sistema - aposentações (Custos Brutos relativos ao Índice 340)	Nº Docentes com Horário Zero (2014/2015)	Nº Docentes a contratar, índice 167	Novas despesas decorrentes das novas entradas no sistema – contratações (Custos Brutos referentes ao Índice 167)	Poupança no Orçamento do ME (€)
Até 2020/21	8065	440189151,7	3987	4078	111429963,5	-328759188,2

Fonte: MISI 2014/2015 – Dados próprios.

Anexo D - Estimativa do número de salas de aula a construir perante um cenário de possível aumento do número de turmas entre 2017/18 e 2020/21

Na estimativa de custos com salas de aula para o Ensino Básico, começou-se por calcular as taxas de variação concelhias para todos os anos escolares (do 1º ao 9º ano) para os quatro anos letivos em análise (2017/18 a 2020/21). Seguidamente, calculou-se a percentagem de NEE reduz turma para cada ano escolar e por concelho.

Posteriormente, aos dados do sistema MISI 2014/15 imputou-se a percentagem de alunos NEE reduz turma e as taxas de variação demográfica relativas a cada ano letivo e aos 9 anos escolares. Dessa forma, chegou-se à estimativa do número de turmas para cada ano letivo, bem como às turmas que potencialmente se teria de criar a partir da diferença entre Modelo 1 e Modelo 0.

Através de dados SINAGET de 2015/16 obteve-se o número de salas de aula existentes dedicadas ao Ensino Básico por concelho. Fazendo a diferença entre essas salas e o número de turmas que se espera vir a existir (por ano escolar, letivo e concelho) estimou-se o número de salas livres, aquelas que poderão vir a acomodar as turmas que entretanto se venham a criar.

Casos houve em que se constatou falta de salas livres. Para verificar se efetivamente poderia existir necessidade de construir aí novas salas, recorreu-se aos dados de turmas SINAGET para perceber se em 2015/16 esses concelhos acomodaram um número de turmas superior àquele que estimámos. Quando tal se verificou, concluiu-se que esse território tem, na prática, instalações com capacidade para acomodar as turmas estimadas. Inversamente, quando o número de turmas em 2015/16 era inferior ao número que estimámos, considerámos que existirá uma necessidade efetiva de construção de salas nesses concelhos.

Como se pode verificar no Quadro 1, que poderá ser necessário, no máximo, criar 6 salas em 2017/18, 2 salas em 2018/19 e 6 salas em 2019/20 para o 2º e 3º ciclo segundo o Cenário 1, não se demonstrando necessário nenhuma nova sala para o 1º ciclo.

Relativamente ao Cenário 2, como se observa do quadro 2, existe uma tendência semelhante referente ao 1º ciclo, sendo, teoricamente, preciso encontrar 22 salas em 2017/18, 1 em 2018/19 e 18 em 2019/20.

Repare-se, porém, que as necessidades constatadas para o ano analisado se centram no 2º e 3º ciclo. Ora, tudo indica que esta situação será resolvida sem necessidade de novas construções, uma vez que tanto as taxas de variação demográfica como a redução da retenção escolar deverão permitir acomodar todos os alunos. Ainda assim, é necessária uma atenta monitorização deste tema, de forma a confirmar esta hipótese.

Quadro 1. – Estimativa de salas de aulas a criar no Cenário 1

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Estimativa de salas de aula a construir	6	2 ²⁹	6 ³⁰	0 ³¹

Fonte: MISI 2014/15; Sinaget 2015/16, INE - Cálculos Próprios.

Quadro 2. – Estimativa de salas de aulas a criar no Cenário 2

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Estimativa de salas de aula a construir	22	1 ³²	18 ³³	0 ³⁴

Fonte: MISI 2014/15; Sinaget 2015/16, INE - Cálculos Próprios.

²⁹ Tendo em linha de conta que já existirão 6 salas construídas.

³⁰ Tendo em linha de conta que já existirão 8 salas construídas.

³¹ Tendo em linha de conta que já existirão 5 salas construídas.

³² Tendo em linha de conta que já existirão 22 salas construídas.

³³ Tendo em linha de conta que já existirão 23 salas construídas.

³⁴ Tendo em linha de conta que já existirão 37 salas construídas.